INTELLIGENT ACTUATOR

テーブルトップ型ロボット
TT

取扱説明書 第4版

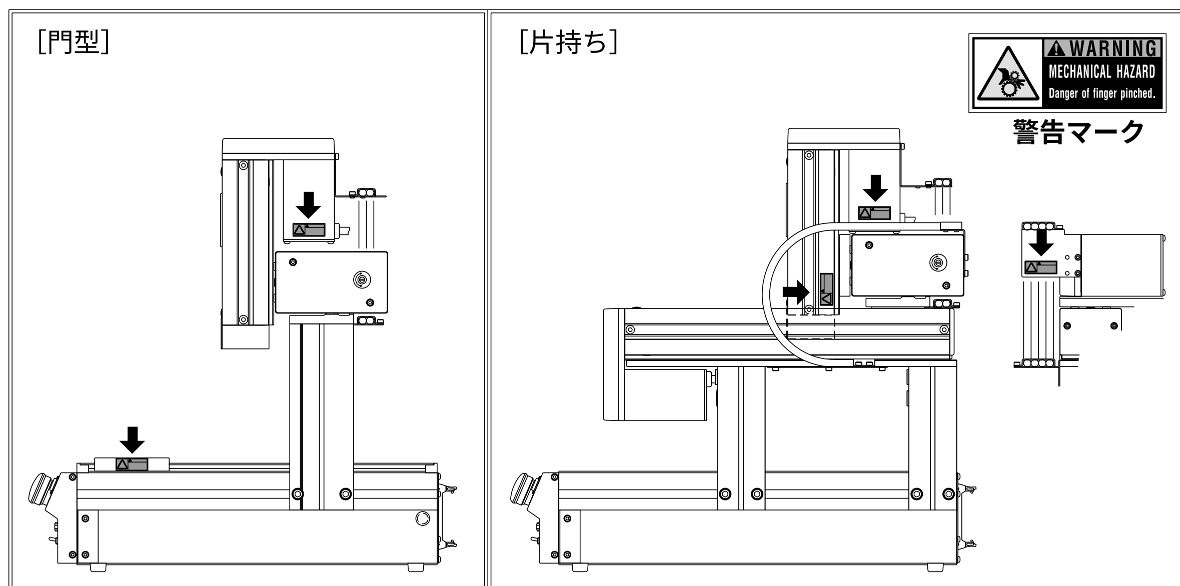


株式会社アイエイアイ

INTELLIGENT ACTUATOR	ご注意	CAUTION

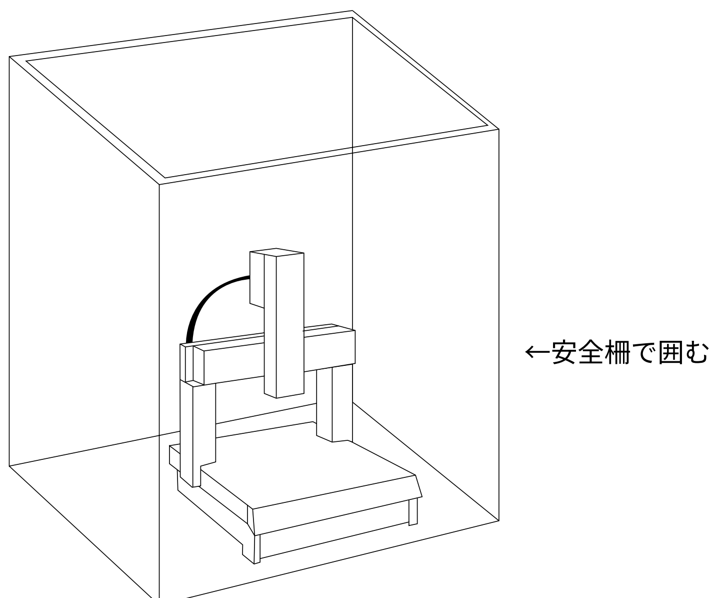
1.　操作上の注意

指を挟み込む危険がありますので、移動中は下記に示す警告シール箇所に指を近づけないでください。



2.　安全柵の設置

作業者の安全を確保するために、本製品を安全柵で囲うことを強く推奨します。
安全柵で囲むことにより作業者の使用いかんによらず機械指令を満足します。



3.　本製品の音圧レベルは70dBを超えます。

4.　保守点検時、ガイド、ボールネジにグリース塗布後は必ずカバーを取付けてください。

安全上のご注意

機種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。
JIS B 8433（産業用ロボットの安全通則）の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

⚠ 危　険	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される内容です。
⚠ 警　告	取扱を誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される内容です。
⚠ 注　意	取扱を誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される内容です。
ⓘ お願い	傷害の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

機器の選定および取扱にあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「カタログ」、「取扱説明書」を（特にその中の「安全上のご注意」を）読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。
取扱説明書は本体、コントローラ、などの全ての機器の取扱説明書を読んでください。
当該製品とお客様のシステムとの適合性はお客様の方で検証と判断を行った上で、お客様の責任によるご使用をお願いします。
「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。
「カタログ」、「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。特に個別の内容は、その機器の「カタログ」「取扱説明書」をよく読んで安全で正しい取扱をおこなってください。

⚠ 危　険

[全般]

● 下記の用途に使用しないでください。
　1．人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
　2．人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
　3．機械装置の重要保安部品
当該製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を保証しません。また、保証の範囲は納入する当該製品だけです。

[設置]

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 本体に水滴、油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- 製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は絶対に行わないでください。火災の可能性があります。

[運転]

- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

[保守、点検、修理]

- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

 警　告

[全般]

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。特に、最大積載重量や最大速度は守ってください。

[設置]

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- Ｄ種接地工事（旧の第３種接地工事、接地抵抗100Ω以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しながら誤配線がないように行ってください。ケーブル、コネクターの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の異常作動、火災の原因になります。

[運転]

- 電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 製品の可動部を手で動かすとき（手動位置合わせなど）はサーボオフ（テイーチングボックス使用で）していることを確認してから行ってください。ケガの原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。このまま使用すると製品の破損や火災の可能性があります。
- 製品の保護装置（アラーム）がはたらいた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の異常作動によるケガ、製品の破損、損傷の可能性があります。電源を切った後、原因を調べ、その原因を取り除き、電源を再投入してください。
- 電源を入れても製品のＬＥＤが点灯しないときはただちに電源を切ってください。ライブ側の保護装置（ヒューズなど）が切れずに活きていることがあります。修理はお買い上げの弊社営業所に依頼してください。

[保守、点検、修理]

● 製品に関わる保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。なお、この時下記の事項を守ってください。
  １．作業中、第三者が不用意に電源を入れないよう「作業中、電源投入禁止」などの表示を見やすい場所に掲げる。
  ２．複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入り切り軸の移動は必ず声をかけて安全を確認して行う。

[廃棄]

● 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

 **注　意**

[設置]

● 直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、多湿状態の場所、有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている雰囲気中で、使用しないでください。
  短期間で機能が喪失したり、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
● 腐食ガス（硫酸や塩酸など）、可燃ガス、引火性液等の雰囲気で使用しないでください。錆の発生による強度の劣化やモーターによる引火、爆発の危険性があります。
● 下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分行ってください。措置しない場合は、誤作動を起こす可能性があります。
  １．大電流や高磁界が発生している場所
  ２．溶接作業などアーク放電の生じる場所
  ３．静電気などによるノイズが発生する場所
  ４．放射能に被爆する可能性がある場所
● ちり、ほこりの少ない場所に設置してください。ちり、ほこりの多い場所に設置した場合には、誤作動を起こす可能性があります。
● 大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤作動を起こす可能性があります。
● 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止が掛けられる位置に非常停止装置を設けてください。ケガの原因になります。
● 製品の取り付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
● 設置のとき、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。ケガの原因になります。
● 据付・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意に電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。

[運転]

● 電源を投入するときは上位の機器から順に投入してください。製品が急に起動し、ケガ、製品破損の原因になります。
● 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、ケガの原因になります。

[保守、点検、修理]

● 絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。感電の原因になります。（ＤＣ電源のため絶縁耐圧試験は行わないでください）

! お願い

[設置]

- 本製品の周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラ破損の原因になります。

[設置・運転・保守]

- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

[廃棄]

- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。

その他

■「安全上のご注意」全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

CEマーキング

1.欧州EC指令について

欧州EC指令は、EC（欧州連合）域内で流通させる製品に対して、その使用者及び消費者の健康及び安全を保護する事を目的に、欧州委員会が発令したニューアプローチ指令を遵守し、EU域内におけるその製品の自由流通を確保する事です。従って、欧州への輸出に関係する企業や欧州に生産拠点を持つ企業にとっては、必須の条件としてCEマーキングへの対応が必要です。

（1）低電圧指令
テーブルトップロボットTTでは、単体で低電圧指令に適合するように設計されています。
（2）EMC指令
テーブルトップロボットTTでは、単体でEMC指令に適合するように設計されています。
（3）機械指令
テーブルトップロボットTTでは、単体で機械指令に適合するように設計されています。

2.適合規格

＜低電圧指令＞
EN60204-1　（機械の安全性：機械の電気機器　一般要求事項）
EN61010-1　（計測、制御及び試験所用電気機器の安全要求事項　一般要求事項）
＜EMC指令＞
EN55011　（Group1 Class A）（工業、科学及び医療用無線周波数機器の無線妨害特性）
EN61000-6-2　（工業環境のイミュニティ）
EN61000-4-2　（静電気放電イミュニティ）
EN61000-4-3　（放射無線周波数電磁界イミュニティ）
EN61000-4-4　（電気的ファーストトランジェント／バーストイミュニティ試験）
EN61000-4-5　（サージイミュニティ試験）
EN61000-4-6　（無線周波数電磁界が誘起する伝導妨害に対するイミュニティ試験）
EN61000-4-8　（電力周波数磁界イミュニティ試験）
EN61000-4-11（電圧ディップ、瞬停及び電圧変動のイミュニティ試験）

＜機械指令＞

EN292-1　（機械の安全性：基礎概念、設計原則　基礎用語、方法論）
EN292-2　（機械の安全性：基礎概念、設計原則　技術原則及び仕様）
EN294　（機械の安全性：上肢の危険区域到達防止のための安全距離）
EN349　（機械の安全性：人体各部の圧砕の危険を回避する最小の間隙）
EN418　（機械の安全性：非常停止装置、機械的側面　設計原則）
EN563　（機械の安全性：接触可能な表面温度）
EN614-1　（機械の安全性：人間工学に基づく設計原則　用語及び一般原則）
EN811　（機械の安全性：下肢が危険ゾーンに到達するのを防ぐ安全距離）
EN953　（機械の安全性：固定式及び可動式ガードの設計と製造に関する一般的要求事項）
EN954-1　（機械の安全性：制御システムの安全関連部品　設計のための一般原則）
EN1037　（機械の安全性：予期しない起動の防止）
EN1050　（機械の安全性：リスクアセスメントの原理）
EN1088　（機械の安全性：防護具に付随する連動装置　設計及び選定の原理）

（1）環境

テーブルトップロボットTTは、IEC60664-1に規定されている汚染度2又は汚染度1の環境下で使用してください。

（2）電源

A）IEC60664-1で規定されている過電圧カテゴリⅡの環境下で使用してください。そのために、配電盤からテーブルトップロボットTT間に必ず配線用遮断器を設置してください。

B）I/O用の電源を外部から供給する場合、CEマーキング適合品のDC24V電源を使用してください。

（3）接地

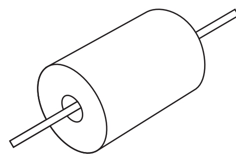
感電防止の為、テーブルトップロボットTTのＦＧ接地端子と制御盤の保護アース（アースプレート）は必ず接続してください。

（4）漏電遮断器

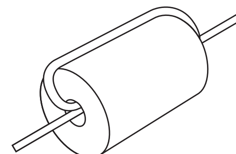
テーブルトップロボットTTの一次側に、漏電遮断器（RCD）を設置してください。

（5）ケーブル

A）CC-Linkユニット搭載コントローラの場合、CC-LinkケーブルはVer1.10の110Ωケーブルを使用し、ケーブルのコントローラ側コネクタに近い位置にクランプフィルタ（ZCAT3035-1330）を2ターン巻きで取り付けてください。



1ターン



2ターン

B）Ethernetユニット搭載コントローラの場合、LANケーブル（カテゴリ5対応UTPツイストケーブル）のコントローラ側コネクタに近い位置にクランプフィルタ（ZCAT3035-1330）を2ターン巻きで取り付けてください。

お使いになる前に

⚠注意

■ご注意

①この取扱説明書は、本製品を正しくお使いいただくために、必ずお読みください。
②この取扱説明書の一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
③この取扱説明書に記載の無い取扱い及び操作等に関しては、できないものと考え、行なわないでください。
また、この取扱説明書に記載の無い取扱い及び操作等を行なった結果に際し発生する不具合は、保証範囲から除外します。
④この取扱説明書に記載されている事柄は、改良・改善の為、予告なしに変更することがあります。
※パソコン対応ソフトお買い上げのお客様へ
製品導入時及びパラメータの変更を行った場合には、必ずパラメータのバックアップを行ってください。
⑤特注品に関しましては、本書仕様に該当しない場合があります。

⚠注意

■非常時の対処

本製品が危険な状態にある場合は、本体および接続されている装置等の電源スイッチを直ちに全部切るか、電源コードを直ちに全部コンセントから抜いてください。(「危険な状態」とは、異常な発熱、発煙、発火等により、火災発生や身体への危険が予想される状態をいいます。)

■お問い合せ先について

製品には万全を尽くしていますが、万が一不良や取扱について不明な点がございましたら巻末に記載の問い合わせ先までご連絡ください。

目　次

第１章　設置編

1.1　はじめに

この度は、テーブルトップロボットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

　どのような製品でも、ご使用方法やお取り扱い方法が適切でなければ、その機能が充分に発揮できないばかりでなく、思わぬ故障を生じたり、製品寿命を縮めることにもなりかねません。本書を精読していただき、お取り扱いに充分ご注意いただくとともに正しい操作をしていただきますよう、お願い申し上げます。尚、本書は大切に保管し、必要に応じて適当な項目をご再読願います。
　テーブルトップロボットは、オールインワン・タイプで、スタンドアローン（その機器自身が独立して使用可能）としてご使用になれますが、本体内蔵のコントローラと付属Ｉnput/Ｏutput（汎用入出力）コネクタを活用し各種周辺機器を同時に制御することもできます。一般的に、システムが巨大化・複雑化するにしたがい誤操作や不注意等による事故の発生率も上昇します。安全対策に充分気を配っていただくようお願いします。

● アクチェエータのデューティに関して
　寿命と精度の関係から当社アクチュエータはデューティ 50%以内を目安としてください。
　デューティの計算方法は下記計算式によります。

$$\text{デューティ（\%）} = \frac{\text{運転時間}}{\text{運転時間＋停止時間}} \times 100$$

● 主電源 OFF から ON までの間隔は、必ず５秒以上確保する様にしてください。
　間隔が短いと「E88 電源系エラー（その他）」になる場合があります。

● コントローラの電源がＯＮ状態で、コネクタの抜き差しは行わないでください。誤動作の危険があります。

　オプションのパソコン対応ソフト、ティーチングボックスをお買上げのお客様は合わせて各々の取扱説明書をご参照ください。

　＊本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一、誤りやお気付きの点がございましたら、
　　弊社までご連絡ください。



1.2　型式

型式例

TT－A3－Ｉ－2020－05B－DV
①　②　③　④　⑤　⑥

型式表

①シリーズ	②タイプ	③エンコーダ種類	④XYストローク（mm）	⑤Zストローク	⑥オプション
TT	A2 （門型2軸） C2 （片持ち2軸）	I （インクリメンタル）	2020 （200mm）		DV （デバイスネット） CC （CC-Link） PR （ProfiBus） ET （Ethernet） FT （取付金具） P （外部入出力 PNP仕様）
	A3 （門型3軸） C3 （片持ち3軸）		4040 （400mm）	05B （50mm） 10B （100mm）	



1.3　安全上の諸注意

本システム製品は、自動化機械等の駆動パーツとして開発され、自動化機械駆動源として必要以上のトルクや速度を出さないよう制限されております。しかし、万一の事故発生を防ぐため次の事項を厳守されるようお願い申し上げます。また、付録「安全に関する規則等」も是非ご参照ください。

1. 本書に記載されている方法以外での取り扱いはしないでください。本書の内容についてご不明な点がありましたら、弊社までご連絡ください。

2. 機械が作動中の状態、または作動できる状態（コントローラの電源が入っている状態）のとき、機械の作動範囲に立ち入らないようにしてください。また、人が接近する恐れのある場所でのご使用は、周囲を柵で囲う等の処置をしてください。

3. 機械の組付調整作業あるいは保守点検作業は、必ずコントローラ電源の供給元を切ってから行ってください。作業中は、その旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示してください。また、電源コードは作業者の手元までたぐり寄せ、第三者が不用意に電源を入れないようご配慮ください。

4. 複数の人間が同時に作業を行う場合は、合図の方法を決めお互いの安全を確認しあって作業を進めてください。特に、電源の入・切やモータ駆動・手動を問わず、軸移動を伴う作業は、必ず声を出して安全を確認した後に実行してください。

1.4　保証期間と保証範囲

お買い上げいただいたテーブルトップロボットは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。本機は、次の通り保証致します。

1.　保証期間

保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

- 弊社出荷後 18 カ月。
- ご指定場所に納入後 12 カ月。

2.　保証範囲

上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無料で修理を行ないます。但し、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

- 塗装の自然退色等、経時変化による場合。
- 消耗部品の使用損耗による場合。
- 機械上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
- 使用者側の不適当な取扱い、並びに不適正な使用による場合。
- 保守点検上の不備、または誤りによる場合。
- 弊社純正部品以外の使用による場合。
- 弊社または弊社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
- 天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害はご容赦願います。また修理は工場持ち込みによるものと致します。

3.　サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。従いまして、次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- 取付け調整指導及び試験運転立ち会い。
- 保守点検。
- 操作、配線方法等の技術指導及び技術教育。
- プログラム作成等、プログラムに関する技術指導及び技術教育。
- その他、弊社が別途有料と定めるサービス及び作業。

2．仕様

2.1　基本仕様

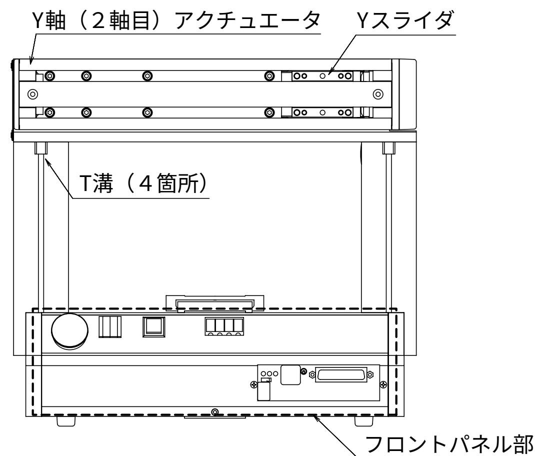
項目	内容
制御軸数	最大3軸（工場出荷時設定）
電源電圧	単相AC100～230V ±10%
電源周波数	50Hz／60Hz
絶縁耐圧	2000V　1分間
突入電流	15A（AC100V）,30A（AC200V）
漏れ電流	0.75mA（60Hz）
瞬停耐性	Max 500μs
感電保護機構	クラス１　基礎絶縁
使用温度範囲	0℃～40℃
使用湿度範囲	20%～90%（結露なきこと）
保存温度範囲	－10℃～65℃
最高速度	300mm／sec
定格加速度	門型：0.3G　片もち型：0.2G
プログラム言語	スーパーSEL言語
プログラムステップ数	6000ステップ（トータル）
ポジション数	3000ポジション
プログラム数	64プログラム
マルチタスク数	16プログラム
標準入力	16点（汎用入力　ポートNo.016～031 ）
標準出力	16点（汎用出力　ポートNo.316～331 ）
専用入力	プログラムNo.入力用デジスイッチ ファンクションスイッチ　等
専用出力	アラームステータス表示LED レディステータス表示LED 非常停止ステータス表示LED 原点復帰完了ステータス表示LED　等
シリアル通信	ティーチングボックス・パソコン接続用
対応フィールドバス	CC-LINK DeviceNet Profibus MODBUS／TCP イーサネット

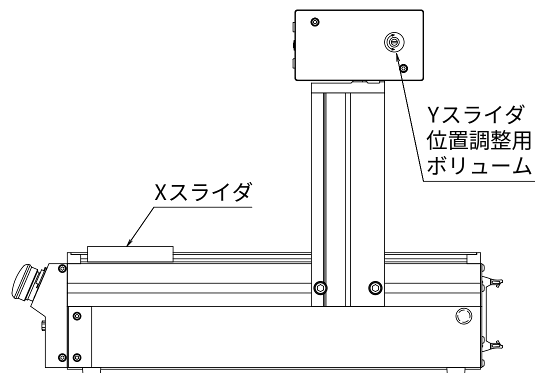
注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の汎用入力、汎用出力ポートNo.となります。

2.2　各部の名称と機能

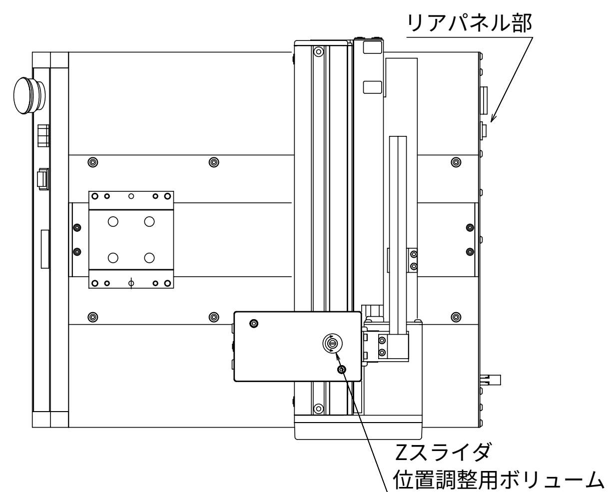
2.2.1　本体

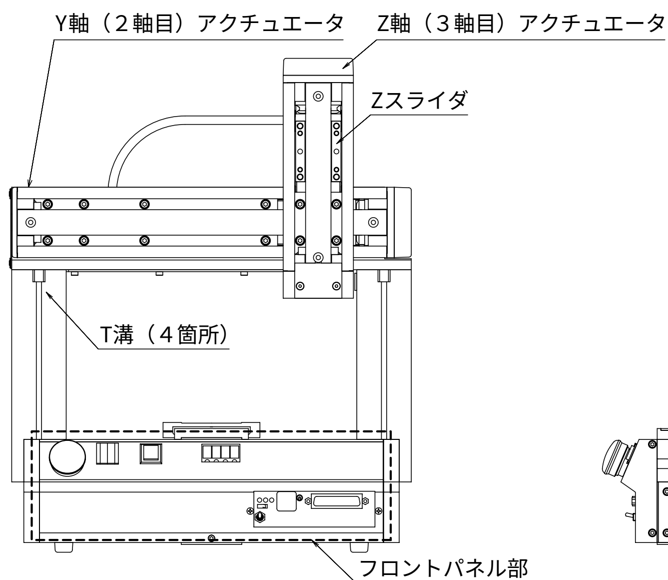
門型２軸

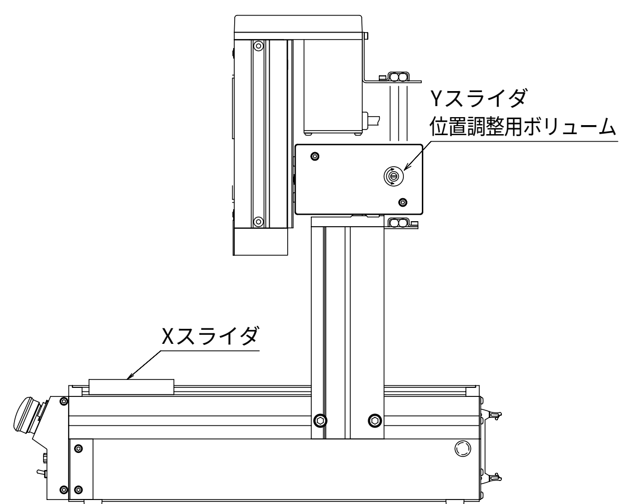




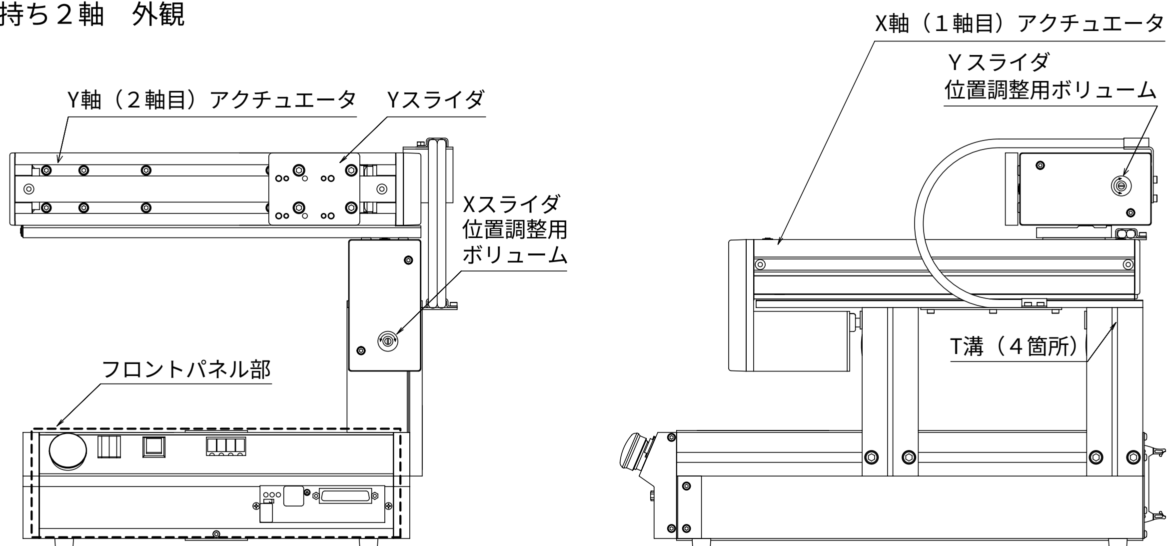
門型３軸







片持ち２軸　外観



片持ち３軸

リアパネル部

Zスライダ
位置調整用
ボリューム

Y軸（２軸目）アクチュエータ

Z軸（３軸目）アクチュエータ

Xスライダ
位置調整用
ボリューム

フロントパネル部

X軸（１軸目）アクチュエータ

Yスライダ
位置調整用
ボリューム

T溝（４箇所）

- X 軸アクチュエータ
  門型の場合、各種ワーク等を取付けることが可能です。

- Y 軸アクチュエータ
  2 軸仕様の場合、各種ツール等を取付けることが可能です。

- Z 軸アクチュエータ
  3 軸仕様の場合、各種ツール等を取付けることが可能です。

- T 溝
  T 溝と T スロット、ナットの利用により、補助ツール等を取付けることが可能です。

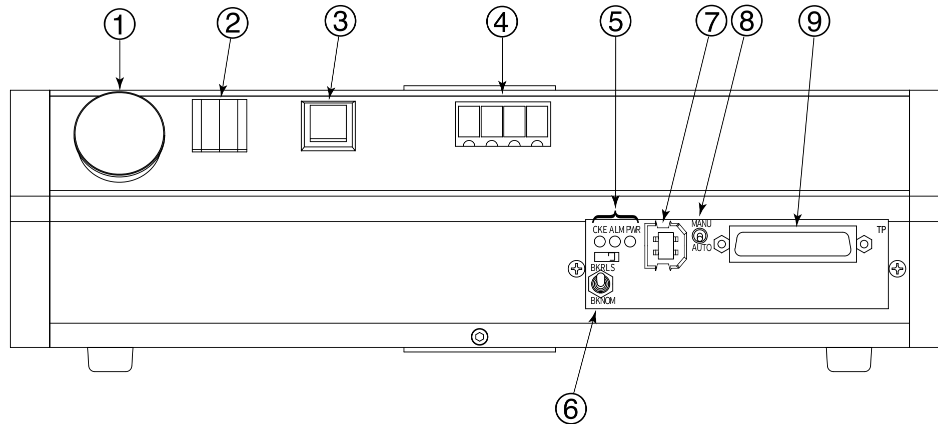
- 位置調整用ボリューム
  マイナスドライバなどを使用しボリュームを回すことにより､スライダ位置の微調整が容易に出来ます。ポジションデータ取り込みに便利です。

  各種　アクチュエータへ設定しています。

  （注意）位置調整用ボリュームを使用しスライダ位置を微調整する時は、必ず非常停止の状態で作業するようにしてください。

  サーボ ON 時、又は、スライダが稼動中の時は危険ですので調整用工具、指等を入れないでください。

2.2.2　フロントパネル部



①EMERGENCYボタン（非常停止ボタン）
非常停止状態では駆動源を遮断します。

②プログラム切替えデジタルスイッチ
テーブルトップロボット内に格納されたプログラム群から，起動させたいプログラムを設定するための2桁の10進デジタルスイッチ入力です。③スタートスイッチにより設定されたプログラムが起動します。

③スタートスイッチ（ファンクションスイッチ）
②プログラム切替えデジタルスイッチで設定されたプログラムに、起動のトリガを与えるスタートスイッチです。（出荷時設定）

AUTOモードで有効です。AUTOモード/MANUモードは、⑧モードスイッチで切替えます。

MANUモードでは、ティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトが一旦ONラインで接続後に有効になります。（一旦ONライン接続すれば、OFFラインになっても再起動（ソフトウェアリセット）されるまで有効です。）

（本スイッチは、入力ポートNo.000をON/OFFさせます。出荷時、I/OパラメータNo.30=1に設定されている為、入力ポートNo.000をプログラムスタート信号（専用入力）として使用しています。I/OパラメータNo.30=0に設定することにより入力ポートNo.000を汎用入力として使用することもできます。）

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の入力ポートNo.となります。

④パネルウィンドウ

装置のステータスを示す4桁の7セグメントLEDと4個のLEDランプで構成されています。

各LEDランプ点灯時の状態は以下の様になります。

RDY：PIOプログラム運転可能状態。（専用出力No.301と接続）

ALM：動作解除レベル以上のエラー発生。（専用出力No.300と接続）

EMG：非常停止状態。（専用出力No.302と接続）

HPS：全軸原点復帰完了状態（専用出力No.304と接続）

4桁の7セグメントＬＥＤの表示内容は、「2.2.3パネルウィンドウコード表示」または「エラーコード表」を参照してください。

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の出力ポートNo.となります。

⑤LED表示灯

各LEDランプ点灯時の状態は以下の様になります。

CKE：システムクロック異常

ALM：CPUアラーム（システムダウンレベルエラー）

PWR：電源ON

⑥ブレーキスイッチ

軸のブレーキをリリースする為のスイッチです。

上側でブレーキの強制解除（BKRLS側）、下側（BKNOM）でコントローラによる自動制御となります。通常、下側（BKNOM）に入れておきます。

⑦USBコネクタ

ＵＳＢ接続用コネクタです。パソコン対応ソフトとコントローラをＵＳＢケーブルを介して接続する場合に使用します。
使用コネクタ：USB　Bコネクタ：XM7B-0442
相手側：USBケーブル

注意
- USBポートを使用する場合は、接続するＴＴ全てを、1台づつ接続しながら、「X-SELパソコン対応ソフトIA-101-TT-USB」CD-ROM内のUSBドライバを、インストールする必要があります。ドライバのインストール方法は、X-SELパソコン対応ソフト取扱説明書を参照してください。
- ＵＳＢポートを使用する場合は、⑨ティーチング用コネクタに、ダミープラグを差し込む必要があります。
ダミープラグ型番：DP－1

⑧モードスイッチ

テーブルトップロボットの動作モードを指示する為のスイッチです。

上側でMANUモード（手動モード）、下側でAUTOモード（自動モード）となります。

ティーチングボックス・パソコン対応ソフトでの操作（ティーチング等）はMANUモードで行います。（AUTOモードでは不可）

オートスタートプログラム起動はAUTOモードで行います。（MANUモードでは不可）

⑨ティーチング用………
コネクタ

動作モードがMANUの場合に、オプションのティーチングボックス及びパソコンを接続しプログラム・ポジション等の入力をする為の D-sub25 ピンのコネクタです。

ティーチングシリアルインタフェース部インタフェース仕様一覧表

項　目	内　容
コネクタ名称	TP
使用コネクタ	DSUB-25　XM3B-2542-502L（OMRON 製）
通信方式	RS232C 準拠調歩同期式
ボーレート	最大 38.4KBPS 半二重通信
最大接続距離	10m（38.4KBPS 時）
インタフェース規格	RS232C
接続先	X-SEL 用ティーチングボックス

ティーチングシリアルインタフェース部インタフェース仕様一覧表

項　目	番　号	方　向	信号名称	内　容
端子割付	1		FG	フレームグランド
	2	Out	TXD	送信データ
	3	In	RXD	受信データ
	4	Out	RTS	送信リクエスト
	5	In	CTS	送信許可
	6	Out	DSR	装置レディー
	7		SG	シグナルグランド
	8			
	9	In		接続禁止
	10	In		接続禁止
	11			
	12	Out	EMGOUT	非常停止
	13	In	EMGIN	
	14			
	15	Out		接続禁止
	16	Out		接続禁止
	17	Out		接続禁止
	18	Out	VCC	電源出力 （5V ティーチングペンダント用電源）
	19	In	ENBTBX	イネーブル入力
	20	In	DTR	端末レディー
	21			
	22			
	23	Out	EMGS	非常停止ステータス
	24			
	25		SG	シグナルグランド



2.2.3　パネルウィンドウ コード表示

(1) アプリ部

表　示				優先度（※1）	内　容
	A	C	F	1	AC電源遮断（瞬時停電、電源電圧ドロップの可能性も有り）
E	F	x	x	1	システムダウンレベルエラー
	P	r	d	2	データフラッシュROMライト中
	E	r	G	3	非常停止中（アップデートモード時除外）
	o	P	G	4	セーフティゲートオープン中（アップデートモード時除外）
E	E	x	x	5	コールドスタートレベルエラー
E	d	x	x	5	コールドスタートレベルエラー
E	C	x	x	5	動作解除レベルエラー
E	b	x	x	5	動作解除レベルエラー
–		r	P	6	駆動源遮断解除入力待ち（アップデートモード時除外）
–		r	S	6	動作一時停止（再スタート待ち）（アップデートモード時除外）
–	I	L	C	7	サーボ全軸インターロック中（アップデートモード時除外）
E	A	x	x	8	メッセージレベルエラー
E	9	x	x	8	メッセージレベルエラー
r	U	d	C	9	コア部アップデートモード中
	U	d	C	9	コア部アップデート処理中
F	U	d	c	9	コア部アップデート処理終了
r	U	d	S	9	スレーブアップデートモード中
	U	d	S	9	スレーブアップデート処理中
F	U	d	S	9	スレーブアップデート処理終了
	P	N	o.	9	プログラム実行中（最終起動プログラム）No.：プログラムNo.
I	n	x	x	9	初期化シーケンスNo.表示
	d	b	G	9	デバッグモード
A	r	d	y	9	レディステータス（AUTOモード）
	r	d	y	9	レディステータス（MANUモード）
	d	S	F	10	デッドマンSW-OFF（MANUモード）

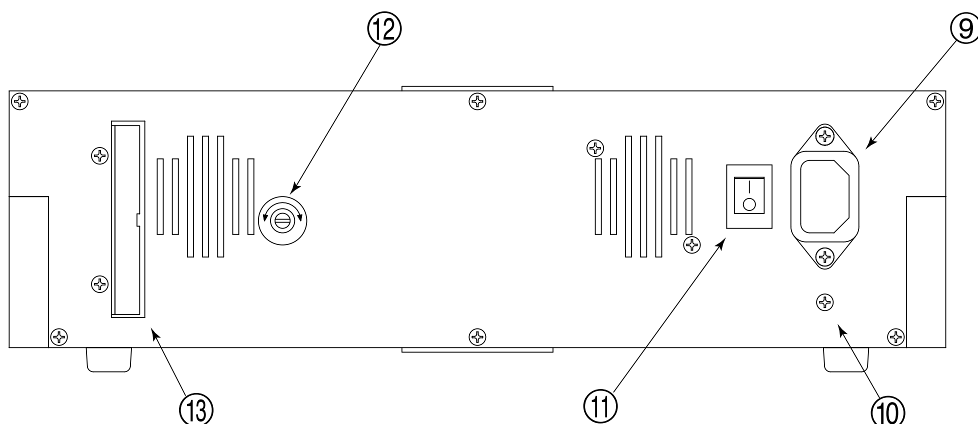
（※1）数字が小さいほど優先度が高くなります。

（2）コア部

表　示				優先度（※1）	内　容
	A	C	F	1	AC電源遮断（瞬時停電、電源電圧ドロップの可能性も有り）
E	E	X	X	1	コールドスタートレベルエラー
E	d	X	X	1	コールドスタートレベルエラー
E	C	X	X	1	動作解除レベルエラー
E	b	X	X	1	動作解除レベルエラー
E	A	X	X	2	メッセージレベルエラー
E	9	X	X	2	メッセージレベルエラー
r	U	d	A	2	アプリ部アップデートモード中
	U	d	A	2	アプリ部アップデート処理中
F	U	d	A	2	アプリ部アップデート処理終了
P	_	_	_	2	ハードウェアテストモードプロセス
	E	r	A	2	アプリ部フラッシュクリア処理中
F	E	r	A	2	アプリ部フラッシュクリア終了
	J	P	A	2	アプリ部へジャンプ
C	H	F	C	2	コア部フラッシュROMチェックプロセス
C	H	F	A	2	アプリ部フラッシュROMチェックプロセス
C	H	S	d	2	SDRAMチェックプロセス

（※1）数字が小さいほど優先度が高くなります。

2.2.4　リアパネル部



⑨電源コネクタ

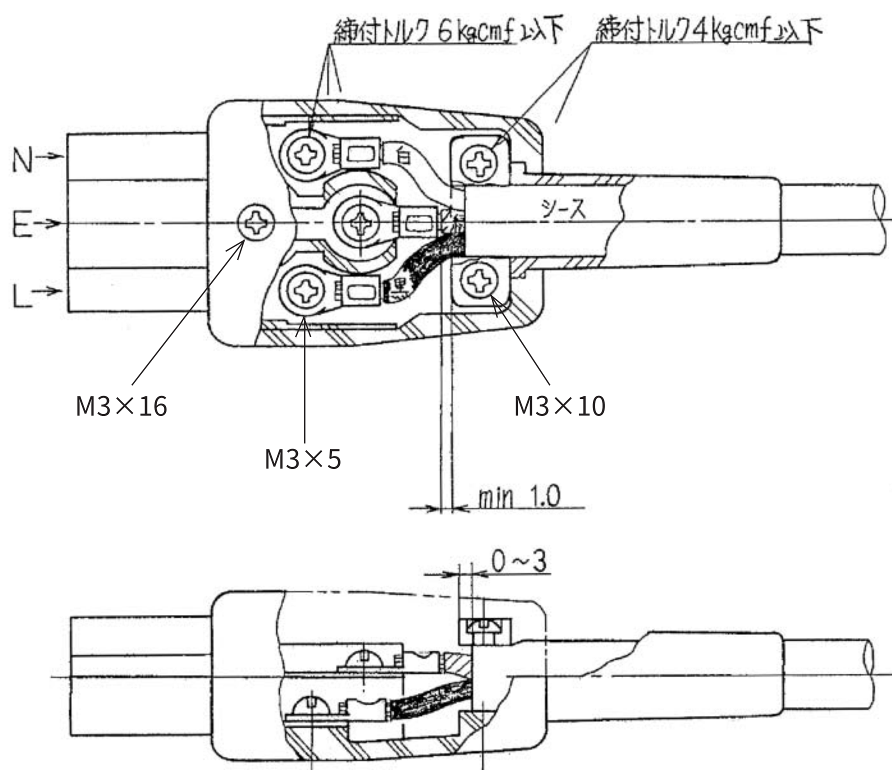
電源ケーブルを接続します。

電源コネクタには付属ソケットを使用してください。
（注意）電源電圧はAC100～230V（±10%）の範囲で可能です。

ケーブルの用意および付属ソケットへ取付けは、ユーザにてお願いいたします。

使用する電源電圧に適したケーブルを使用してください。

付属ソケットへのケーブル取付け図



⑩接地端子
筐体のFGを接地するための端子です。

⑪電源スイッチ

⑫門型X軸アクチュエータ位置調整用ボリューム（片持ち型にはありません。）
マイナスドライバなどを使用しボリュームを回すことにより、X軸スライダ位置の微調整が容易に出来ます。ポジションデータ取り込みに便利です。
（注意）位置調整用ボリュームを使用しスライダ位置を微調整する時は、必ず非常停止の状態で作業するようにしてください。サーボON時、又は、スライダが稼動中の時は危険ですので調整用工具、指等を入れないでください。

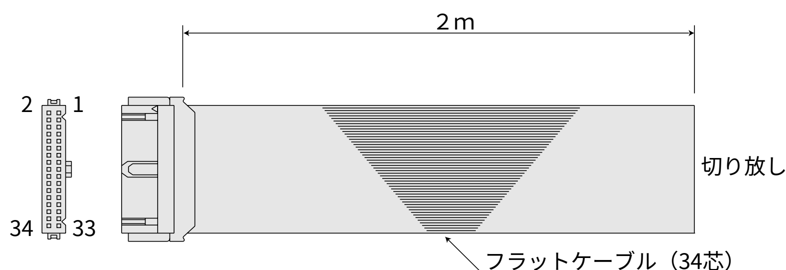
⑬I/Oコネクタ（汎用入出力）
周辺機器類を接続する汎用入出力コネクタです。
34ピンのフラットコネクタです。汎用入力16点／汎用出力16点のDIOを構成しています。

2.2.5　I/Oコネクタピンアサイン

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能	ケーブル色
1	＋24V		I/O電源＋24V	茶-1
2	入力	016	汎用入力	赤-1
3		017	汎用入力	橙-1
4		018	汎用入力	黄-1
5		019	汎用入力	緑-1
6		020	汎用入力	青-1
7		021	汎用入力	紫-1
8		022	汎用入力	灰-1
9		023	汎用入力	白-1
10		024	汎用入力	黒-1
11		025	汎用入力	茶-2
12		026	汎用入力	赤-2
13		027	汎用入力	橙-2
14		028	汎用入力	黄-2
15		029	汎用入力	緑-2
16		030	汎用入力	青-2
17		031	汎用入力	紫-2
18	出力	316	汎用出力	灰-2
19		317	汎用出力	白-2
20		318	汎用出力	黒-2
21		319	汎用出力	茶-3
22		320	汎用出力	赤-3
23		321	汎用出力	橙-3
24		322	汎用出力	黄-3
25		323	汎用出力	緑-3
26		324	汎用出力	青-3
27		325	汎用出力	紫-3
28		326	汎用出力	灰-3
29		327	汎用出力	白-3
30		328	汎用出力	黒-3
31		329	汎用出力	茶-4
32		330	汎用出力	赤-4
33		331	汎用出力	橙-4
34	0V		I/O電源0V	黄-4

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

I/Oフラットケーブル（付属品）型式 CB-DS-PIO020



番号	色	配線	番号	色	配線
1	茶1	フラットケーブル圧接	18	灰2	フラットケーブル圧接
2	赤1		19	白2	
3	橙1		20	黒2	
4	黄1		21	茶−3	
5	緑1		22	赤3	
6	青1		23	橙3	
7	紫1		24	黄3	
8	灰1		25	緑3	
9	白1		26	青3	
10	黒1		27	紫3	
11	茶−2		28	灰3	
12	赤2		29	白3	
13	橙2		30	黒3	
14	黄2		31	茶−4	
15	緑2		32	赤4	
16	青2		33	橙4	
17	紫2		34	黄4	

2.3　テーブルトップロボットのインターフェイスについて

2.3.1　標準インターフェイス（MAIN アプリ部のバージョン V0.18 以前）

テーブルトップロボットの標準インターフェイスは、入力ポート No.000 ～ 047、出力ポート No.300 ～ 347 です。

標準インターフェイスの使用には制限があります。

外部DIOとして、リアパネルのI/Oコネクタを通して周辺機器と信号のやりとりができるのは、入力ポート No.016 ～ 031、出力ポート No.316 ～ 331 だけです。

他の領域は内部DIOとして、フロントパネルのスイッチ・LED等の専用ポート・SELプログラムでの使用ポート、またはシステム予約領域になります。

［内部 DI、内部 DO］

- 内部 DI-No.000 は、フロントパネルのスタートスイッチからの入力ポートです。
- 内部 DI-No.007 ～ 010 と No.011 ～ 013 はフロントパネルのデジタルスイッチからの入力ポートです。
- 内部 DI-No.001 ～ 006 と No.014 ～ 015 には、専用機能を設定することができますが、これらのポートを直接制御することはできません。SEL プログラムで内部 DO-No.308 ～ 315 を ON/OFF させ、内部 DI-No.001 ～ 006 と No.014 ～ 015 を制御します。詳細は、◎付録「内部 DIO の使用方法」を参照してください。
- 内部 DO-No.300 ～ 304 は、フロントパネルのパネルウィンドウ LED、スタートスイッチ LED への出力です。
- 内部 DO-No.332 ～ 346 は、フロントパネルのパネルウィンドウの 7 セグ LED 制御用です。SEL プログラムにより、7 セグ LED にシステムとユーザによる表示を交互に行うことができます。詳細は、◎付録「内部 DIO の使用方法」を参照してください。

内部 DIO 表

	ポートNo.	機能		ポートNo.	機能
内部DI	000	スタート	内部DO	300	ALM（フロントパネルLED）
	001	（ソフトリセット）		301	RDY（フロントパネルLED）
	002	（サーボON）		302	EMG（フロントパネルLED）
	003	（オートスタート起動）		303	自動運転中（スタートスイッチLED）
	004	（ソフトインターロック）		304	HPS（フロントパネルLED）
	005	（一時停止解除）		305	システム予約
	006	（一時停止）		306	システム予約
	007	プログラムNo.指定 1の桁デジスイッチ用		307	システム予約
	008			308	内部DI-No.001　ON/OFF用
	009			309	内部DI-No.002　ON/OFF用
	010			310	内部DI-No.003　ON/OFF用
	011	プログラムNo.指定 10の桁デジスイッチ用		311	内部DI-No.004　ON/OFF用
	012			312	内部DI-No.005　ON/OFF用
	013			313	内部DI-No.006　ON/OFF用
	014	（駆動源解除入力）		314	内部DI-No.014　ON/OFF用
	015	（原点復帰等）		315	内部DI-No.015　ON/OFF用
外部DI	016 ～ 031	汎用入力 （リアパネルI/Oコネクタ）	外部DO	316 ～ 331	汎用出力 （リアパネルI/Oコネクタ）
内部DI	032	システム予約	内部DO	332	7セグユーザ表示桁指定
	033			333	7セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	システム予約
	036			336	システム予約
	037			337	7セグリフレッシュ
	038			338	7セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7セグユーザ表示指定
	040			340	DT0（7セグユーザ表示ビット）
	041			341	DT1（7セグユーザ表示ビット）
	042			342	DT2（7セグユーザ表示ビット）
	043			343	DT3（7セグユーザ表示ビット）
	044			344	DT4（7セグユーザ表示ビット）
	045			345	DT5（7セグユーザ表示ビット）
	046			346	DT6（7セグユーザ表示ビット）
	047			347	システム予約

外部DI	048 ～ 299	フィールドネットワーク用 （オプション）	外部DO	348 ～ 599	フィールドネットワーク用 （オプション）

2.3.2　標準インターフェイス（MAIN アプリ部のバージョン V0.19 以降）

「入力機能選択＊＊＊」で機能設定されている入力機能選択 000 ～ 015 を割付ける入力ポートを、I/O パラメータ「入力機能選択＊＊＊物理入力ポート No.」で設定（変更）可能です。
「出力機能選択＊＊＊」で機能設定されている出力機能選択 300 ～ 315 を割付ける出力ポートを、I/O パラメータ「出力機能選択＊＊＊物理出力ポート No.」で設定（変更）可能です。
また、上記の出力機能選択 300 ～ 315 とは別個に、「出力機能選択＊＊＊（エリア 2）」で機能設定されている出力機能選択 300（エリア 2）～ 315（エリア 2）を、I/O パラメータの「出力機能選択＊＊＊（エリア 2）物理出力ポート No.」で出力ポートを設定し（出力ポートに割付けし）、出力することが可能です。

注意：上記機能に対応するX-SELパソコン対応ソフトのバージョンは、V7.0.2.0以降です。

(1) 入力機能選択の割付け例
「入力機能選択 000」で機能設定した入力機能選択 000（スタート）を、他の入力ポートに割付ける例を示します。

I/O パラメータ No.30「入力機能選択 000」で、入力機能選択 000（スタート）の機能を設定します。詳細は、◎付録　パラメーター一覧表を参照してください。
入力機能選択 000（スタート）の物理入力ポート No. は、I/O パラメータ No.283「入力機能選択 000 物理入力ポート No.」で設定します。
例えば、「016」を設定した場合、入力機能選択 000（スタート）の機能は、「入力ポート No.016」に割付けられます。
入力機能選択 000（スタート）の信号入力ポートは、入力ポート 016 となります。
割付け変更後の「入力ポート No.000」は、汎用入力ポートとなります。
ただし、パラメータに、「－ 1（初期値：通常出荷時の設定値）」を設定した場合は無効であり、入力機能選択 000（スタート）の機能は、内部 DIO 表に示す「入力ポート No.000」の割付けとなります。

[注意事項]
- 入力機能選択 000（スタート）を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のスタートスイッチは、「プログラムスタート信号」として機能しなくなります。
- 入力機能選択 007 ～ 013（デジスイッチ）を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のプログラム切り替えデジタルスイッチは、「プログラムスタート指定プログラムNo.」として機能しなくなります。
- ネットワークが使用できる場合は、ネットワークに割付けられたポート No.048 ～ 299 にも、入力機能選択 000 ～ 015 を割付けることができます。

注意：個別に任意の出力Ｎｏ．ポートを設定可能ですが、重複した設定や、「プログラムスタート指定プログラムNo.」を不連続なポートNo.にした場合は、エラーNo.685「入出力機能選択物理ポートNo.エラー」が発生します。

(2) 出力機能選択の割付け例

「出力機能選択300」で機能設定した出力機能選択300（ALM）を他の出力ポートに割付ける例を示します。

I/O パラメータ No.46「出力機能選択 300」で、出力機能選択 300 の機能を設定します。詳細は、◎付録パラメーター一覧表を参照してください。

出力機能選択 300（ALM）の物理出力ポート No. は、I/O パラメータ No.299「出力機能選択 300 物理出力ポート No.」で設定します。

例えば、「316」を設定した場合、出力機能選択 300（ALM）の機能は、「出力ポート No.316」に割付けられます。

出力機能選択 300（ALM）の信号は、出力ポート 316 に出力されます。

ただし、パラメータに、「0（初期値：通常出荷時の設定値）」を設定した場合は無効であり、出力機能選択 300（ALM）の機能は、内部 DIO 表に示す「出力ポート No.300」に割付けられます。

割付け変更後の「出力ポート No.300」は、汎用出力ポートとなります。

※システム出力を外部へ出力したい場合は、後述の「出力機能選択＊＊＊（エリア2）」、「出力機能選択＊＊＊（エリア２）物理出力ポート No.」を使用して別途出力することを推奨します。

［注意事項］

・ 出力機能選択 300（ALM）を、他の出力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のパネルウィンドウ ALM の LED は、機能しなくなります。ALM が発生しても、点灯しません。
・ 出力機能選択 301（RDY）を、他の出力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のパネルウィンドウ RDY の LED は、機能しなくなります。RDY（PIO プログラム運転可能状態）になっても、点灯しません。
・ 出力機能選択 302（EMG）を、他の出力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のパネルウィンドウ EMG の LED は、機能しなくなります。EMG（非常停止）状態でも、点灯しません。
・ 出力機能選択 303（スタートスイッチ）を、他の出力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のスタートスイッチの LED は、機能しなくなります。連続運転中でも、点灯しません。
・ 出力機能選択 304（HSP）を、他の出力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のパネルウィンドウ HSP の LED は、機能しなくなります。HSP（全軸原点復帰完了状態）でも、点灯しません。
・ 「入力機能選択＊＊＊物理入力ポートNo.」を設定して入力機能選択＊＊＊が割り付けられる入力ポート No. を変更しても、内部 DIO 表に示すように、出力ポート No.308 ～ 315 の ON/OFF が入力ポート No.1 ～ 6、No.14 ～ 15 に反映される機能は維持されます。例えば、「入力機能選択 001」＝1（ソフトリセット）、「入力機能選択 001 物理入力ポート No.」＝16 にして、出力ポート No.308 を ON すれば、入力ポート No.1 が ON しますが、ソフトリセットは実行されません。

注意：個別に任意の出力No.ポートを設定可能ですが、重複した設定を行った場合は、エラーNo.685「入出力機能選択物理ポートNo.エラー」が発生します。

(3) 出力機能選択（エリア2）の割付け例

「出力機能選択300（エリア２）」で機能設定した出力機能選択300（エリア2）(ALM）を、「出力機能選択300（エリア2）物理出力ポートNo.」で設定した出力ポートに割付けて、信号を出力することができます。例を示します。

I/O パラメータ No.331「出力機能選択 300（エリア 2）」で、出力機能選択 300（エリア 2）の機能を設定します。詳細は、◎付録　パラメーター覧表を参照してください。

出力機能選択 300（エリア 2）(ALM）の（エリア 2）物理出力ポート No. は、I/O パラメータ No.315「出力機能選択 300（エリア 2）物理出力ポート No.」で設定します。

例えば、「316」を設定した場合、出力機能選択300（エリア2）(ALM）の機能は、「出力ポートNo.316」に割付けられます。

出力機能選択 300（エリア 2）(ALM）の信号は、出力ポート 316 に出力されます。

ただし、パラメータに、「0（初期値：工場出荷時の設定値）」を設定した場合は無効です。信号は、出力されません。

フロントパネル部のALM　LEDの機能をそのままにし（出力信号選択300の「出力機能選択300物理入力ポートNo.」の設定を変更せずに）、他のポート（エリア2で設定した出力ポート）にALM信号の出力を出すことが可能になります。

注意：個別に任意の出力No.ポートを設定可能ですが、重複した設定を行った場合は、エラーNo.685 「入出力機能選択物理ポートNo.エラー」が発生します。

(4) 使用例

外部 DIO が入力ポート No.16 ～ 31、出力ポート No.316 ～ 331 に割付いている場合（初期設定：通常工場出荷時の設定）で、下記のように外部 DIO にシステム IO を割り付ける設定例を示します。

パネルウィンドウの LED（RDY、ALM、EMG、HPS）も現状通り表示する設定例を示します。

入力ポート No.16 ＝プログラムスタート信号（ON エッジ）（BCD 指定）
入力ポート No.17 ＝サーボ ON 信号
入力ポート No.18 ～ 23 ＝プログラムスタート指定プログラム No.
入力ポート No.24 ＝エラーリセット（ON エッジ）
入力ポート No.25 ＝全有効軸原点復帰（ON エッジ）
出力ポート No.316 ＝動作解除レベル以上のエラー出力（ON）
出力ポート No.317 ＝ READY 出力（PIO トリガプログラム運転可）
出力ポート No.318 ＝非常停止出力（ON）
出力ポート No.319 ＝自動運転中出力
出力ポート No.320 ＝全有効軸原点復帰完了状態（座標確定）時出力
出力ポート No.321 ～ 323 ＝第 1 ～ 3 軸サーボ ON 中出力

I/O パラメータ設定値

No.	パラメータ名	設定値	備考
31	入力機能選択000	1	1（初期値）=プログラムスタート信号（ONエッジ）（BCD指定）
33	入力機能選択002	1	1＝サーボON
37～42	入力機能選択007～012	1	1（初期値）＝プログラムスタート指定プログラムNo.
43	入力機能選択013	2	2＝エラーリセット（ONエッジ）
45	入力機能選択015	1	1＝全有効軸原点復帰（ONエッジ）
283	入力機能選択000物理入力ポートNo.	16	入力ポートNo.＝16
285	入力機能選択002物理入力ポートNo.	17	入力ポートNo.＝17
290～295	入力機能選択007物理入力ポートNo.～入力機能選択012物理入力ポートNo.	18～23	入力ポートNo.＝18～23
296	入力機能選択013物理入力ポートNo.	24	入力ポートNo.＝24
298	入力機能選択015物理入力ポートNo.	25	入力ポートNo.＝25
315～330	出力機能選択300（エリア2）物理入力ポートNo.～出力機能選択307（エリア2）物理入力ポートNo.	316～323	出力ポートNo.＝316～323
331	出力機能選択300（エリア2）	1	1＝動作解除レベル以上のエラー出力（ON）
332	出力機能選択301（エリア2）	1	1＝READY出力（PIOトリガプログラム運転可）
333	出力機能選択302（エリア2）	1	1＝非常停止出力（ON）
334	出力機能選択303（エリア2）	2	2＝自動運転中出力（その他パラメータNo.12）
335	出力機能選択304（エリア2）	2	2＝全有効軸原点復帰完了状態（座標確定）時出力
336～338	出力機能選択305（エリア2）～出力機能選択307（エリア2）	2	2＝第1～3軸サーボON中出力（システム監視タスク出力）

[注意事項]

・ 入力機能選択 000（スタート）を、他の入力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のスタートスイッチは、「プログラムスタート信号」として機能しなくなります。
・ 入力機能選択 007 ～ 013（デジスイッチ）を、他の入力ポートに割付けた場合は、フロントパネル部のプログラム切り替えデジタルスイッチは、「プログラムスタート指定プログラムNo.」として機能しなくなります。

2.4　外部入出力仕様

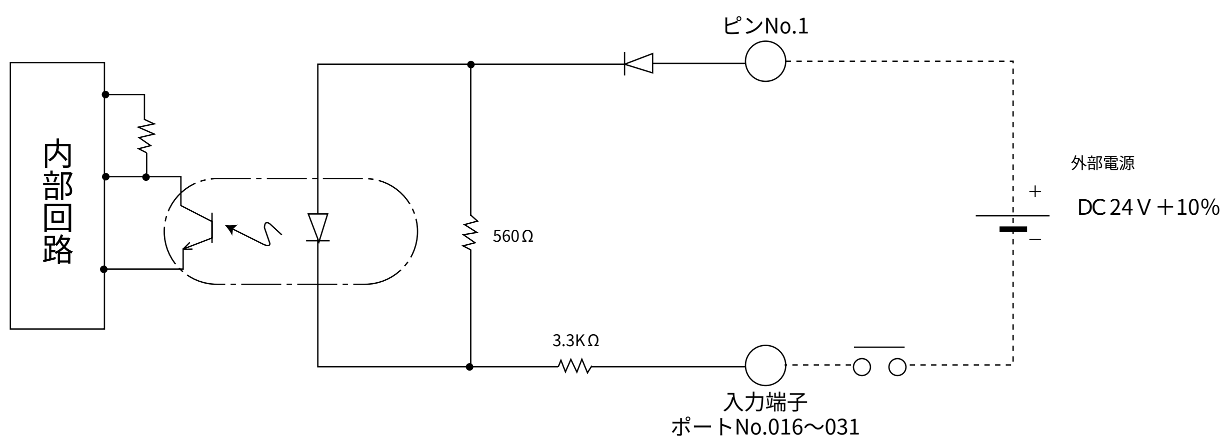
2.4.1　NPN 仕様

(1) 入力部

外部入力仕様（NPN 仕様）

項　目	仕　　　様
入 力 電 圧	DC24V　± 10 %
入 力 電 流	7mA　1 回路
ON ／ OFF 電圧	ON 電圧・・・・・・・・・ Min　DC16.0V OFF 電圧・・・・・・・・・ Max　DC5.0V
絶 縁 方 式	フォトカプラ絶縁
外 部 接 続 機 器	①無電圧接点（最小負荷 DC5V・1mA 程度のもの） ②光電・近接センサ（NPN タイプ） ③シーケンサ　トランジスタ出力（オープンコレクタタイプ） ④シーケンサ　接点出力（最小負荷　DC5V ・1mA 程度のもの）

［入力回路］



注意：通常出荷時のパラメータ設定では、
上記のポートNo.となります。

⚠注意

外部に無接点回路を接続される場合、漏洩電流により誤動作する場合がありますので、スイッチ OFF 時の漏洩電流が 1mA 以下のものを利用ください。

◎　テーブルトップロボットへの入力信号について



入力信号の ON/OFF 時間幅は、初期設定で約 4 msec 以上でシステムに認識されます。
また、ON/OFF 時間幅は IO パラメータ No.20 の入力フィルタリング周期で設定値を変更することができます。

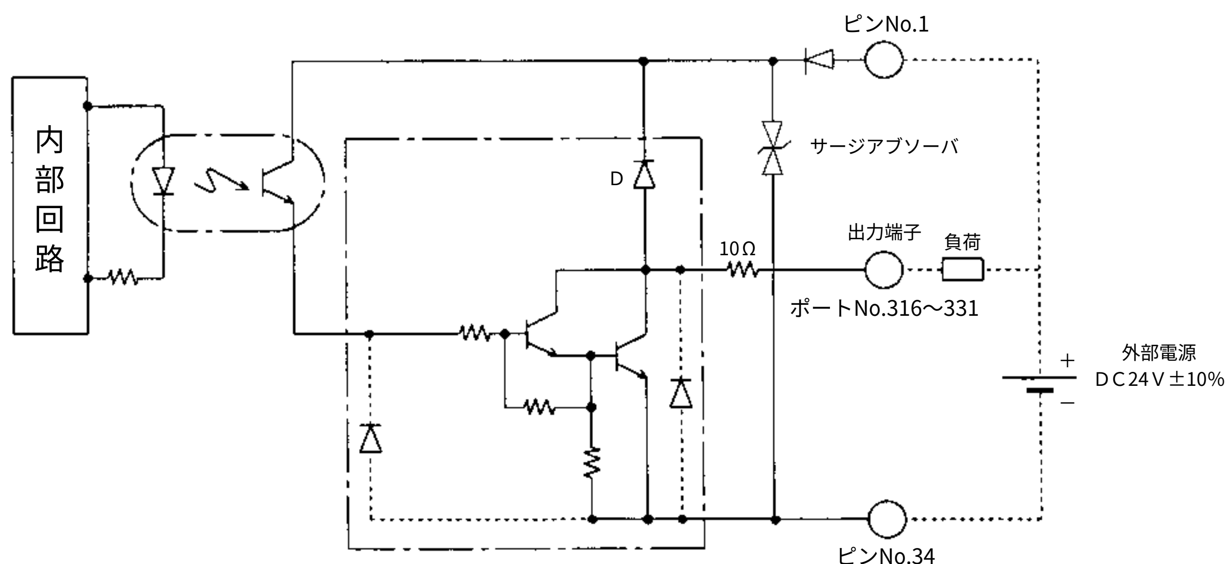
（2）出力部

外部出力仕様（NPN 仕様）

項　目	仕　　　様	
負 荷 電 圧	DC24V	TD62084（相当）使用
最 大 負 荷 電 流	100mA ／ 1 点， 400mA ／ 8 ポート 注）	
漏 洩 電 流	Max　0.1mA ／ 1 点	
絶 縁 方 式	フォトカプラ絶縁	
外 部 接 続 機 器	①ミニチュアリレー ②シーケンサ入力ユニット	

注）出力ポート No.316 から 8 ポート毎に、負荷電流合計の最大が 400mA となります。

［出力回路］



注意：通常出荷時のパラメータ設定では、
上記のポートNo.となります。

⚠注意

負荷を短絡もしくは、最大負荷電流を越える電流が流された場合、過電流保護回路が働き回路を遮断するようになっていますが、接続には充分ご注意願います。

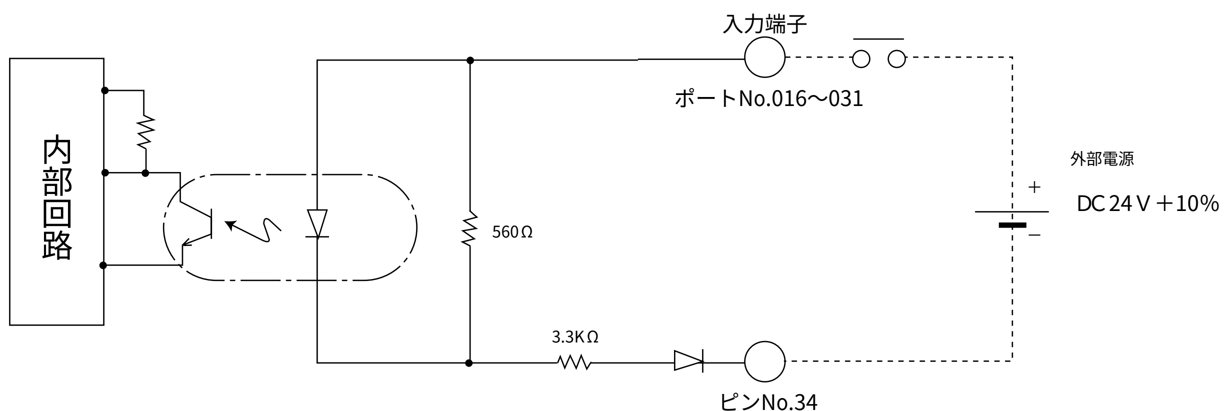
2.4.2　PNP仕様

（1）入力部

外部入力仕様（PNP仕様）

項　目	仕　　　様
入 力 電 圧	DC24V　±10 %
入 力 電 流	7mA　1回路
ON／OFF電圧	ON電圧・・・・・・・・・Max　DC8V OFF電圧・・・・・・・・・Min　DC19V
絶 縁 方 式	フォトカプラ絶縁
外 部 接 続 機 器	①無電圧接点（最小負荷 DC5V・1mA程度のもの） ②光電・近接センサ（PNPタイプ） ③シーケンサ　トランジスタ出力（オープンコレクタタイプ） ④シーケンサ　接点出力（最小負荷　DC5V ・1mA程度のもの）

［入力回路］



注意：通常出荷時のパラメータ設定では、
上記のポートNo.となります。

⚠注意

外部に無接点回路を接続される場合、漏洩電流により誤動作する場合がありますので、スイッチOFF時の漏洩電流が1mA以下のものを利用ください。

◎　テーブルトップロボットへの入力信号について



入力信号のON/OFF時間幅は、初期設定で約4 msec以上でシステムに認識されます。
また、ON/OFF時間幅はIOパラメータNo.20の入力フィルタリング周期で設定値を変更することができます。

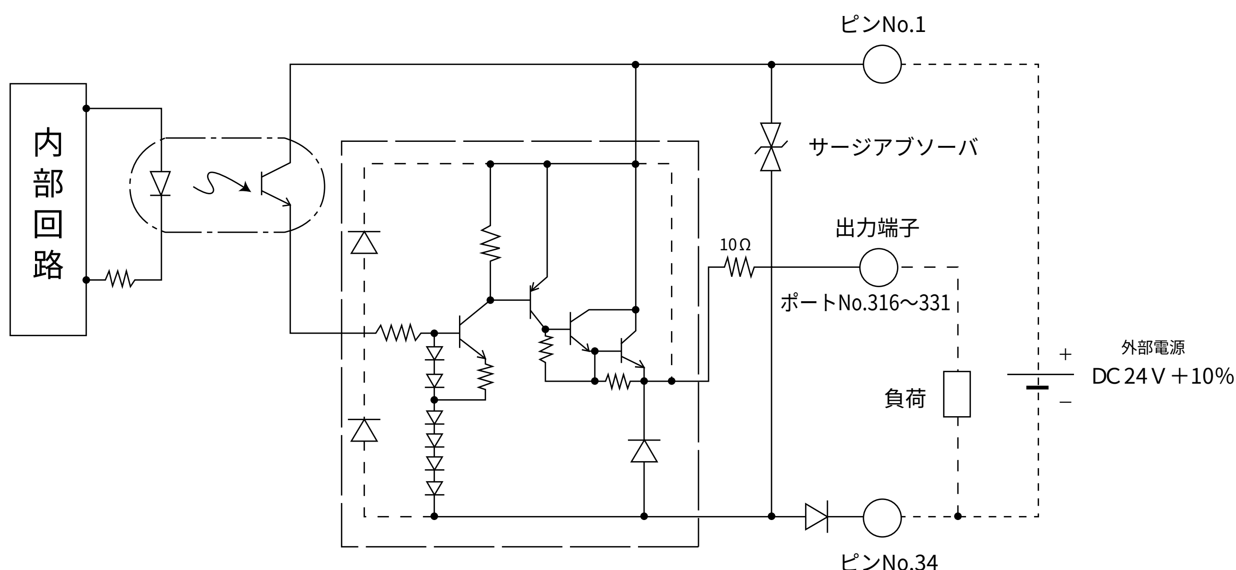
（2）出力部

外部出力仕様

項　目	仕　　様	
負荷電圧	DC24V	TD62784（相当）使用
最大負荷電流	100mA ／１点，400mA ／８ポート 注）	
漏洩電流	Max　0.1mA ／１点	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
外部接続機器	①ミニチュアリレー ②シーケンサ入力ユニット	

注）出力ポート No.300 から８ポート毎に、負荷電流合計の最大が 400mA となります。

［出力回路］



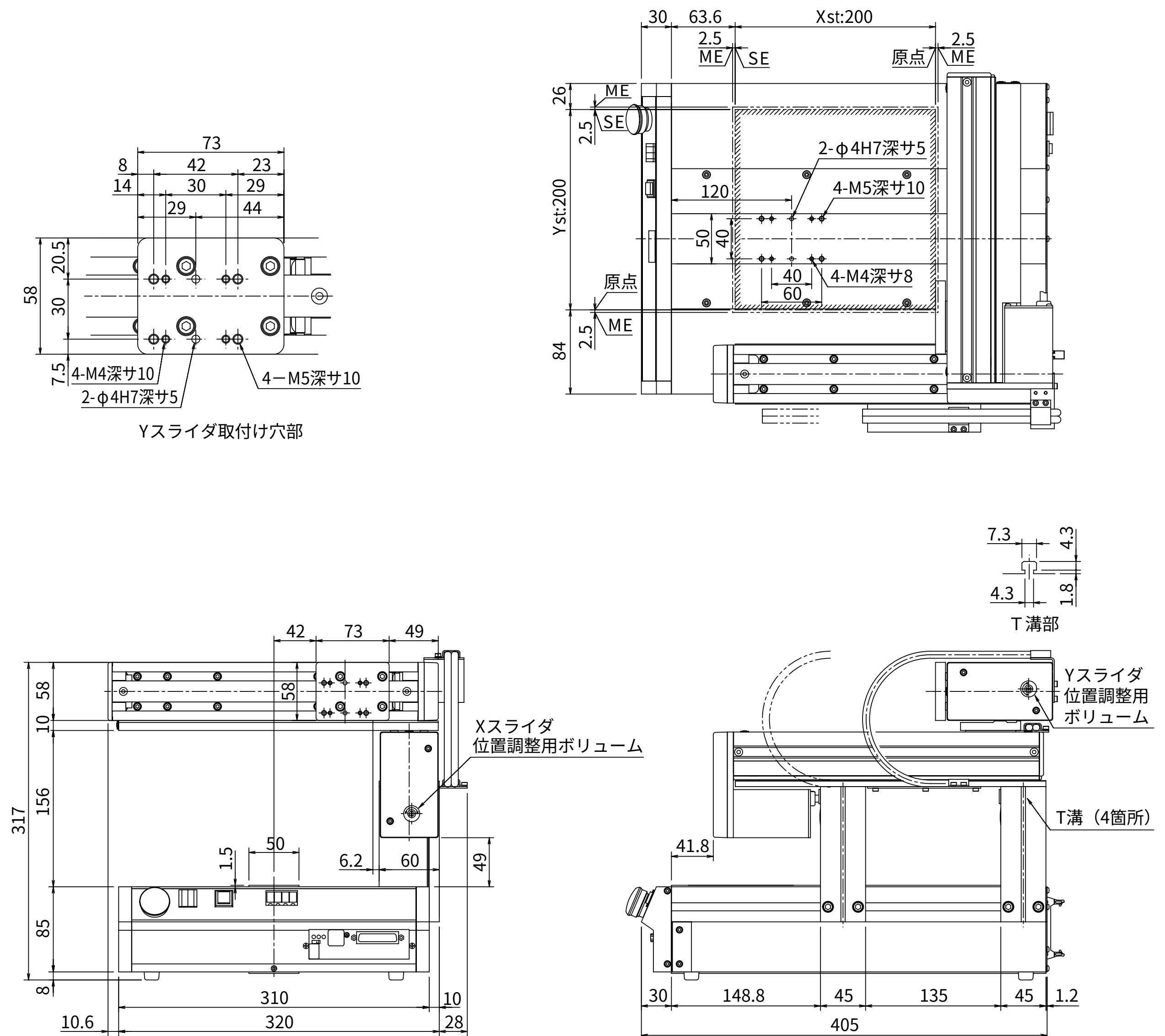
注意：通常出荷時のパラメータ設定では、
上記のポートNo.となります。

⚠注意

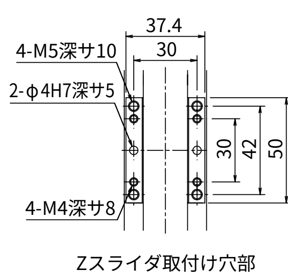
負荷を短絡もしくは、最大負荷電流を越える電流が流された場合、過電流保護回路が働き回路を遮断するようになっていますが、接続には充分ご注意願います。

2.5　外形寸法図

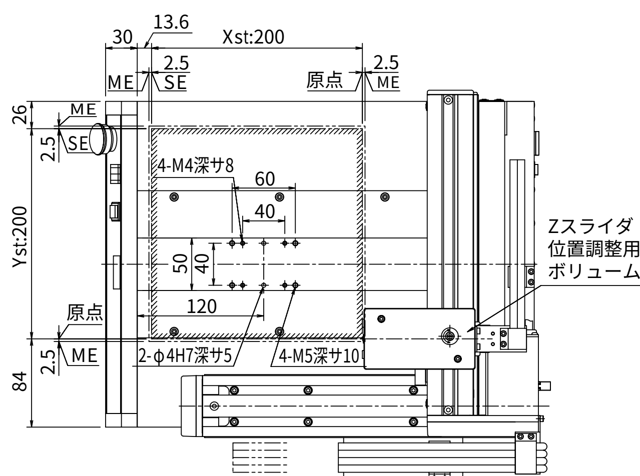
小型　片持ち２軸　XY 軸 200 ストローク

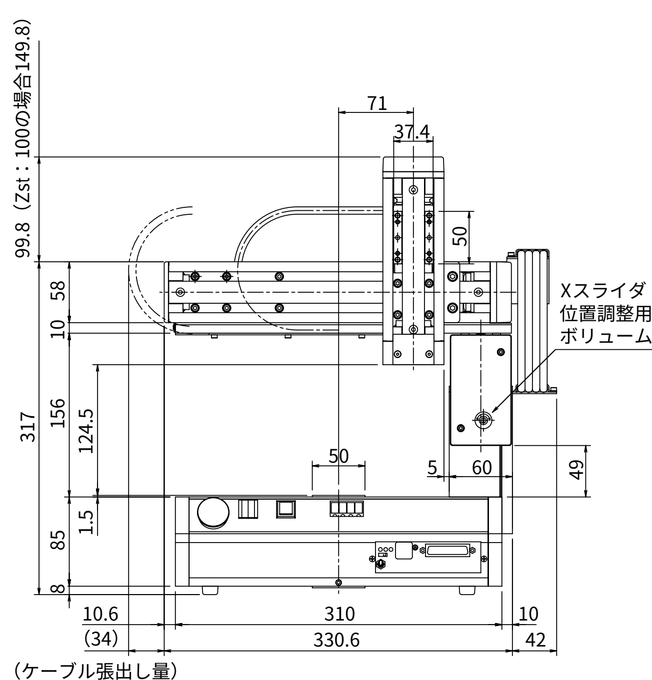


小型　片持ち 3 軸　XY 軸 200 ストローク

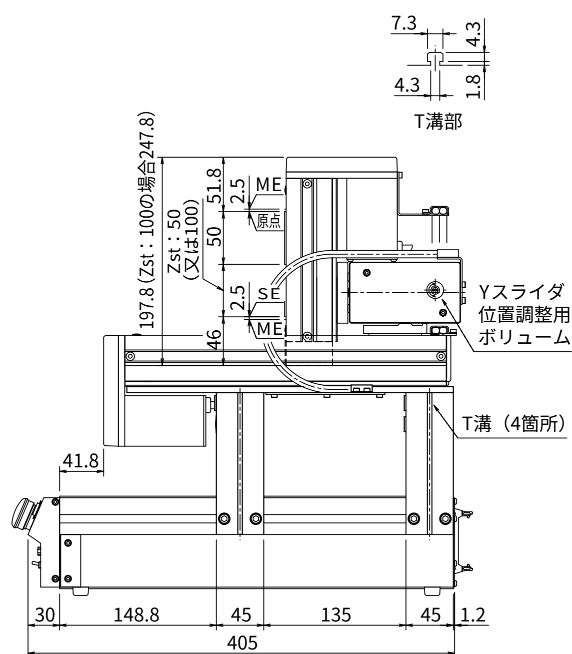


Zスライダ取付け穴部

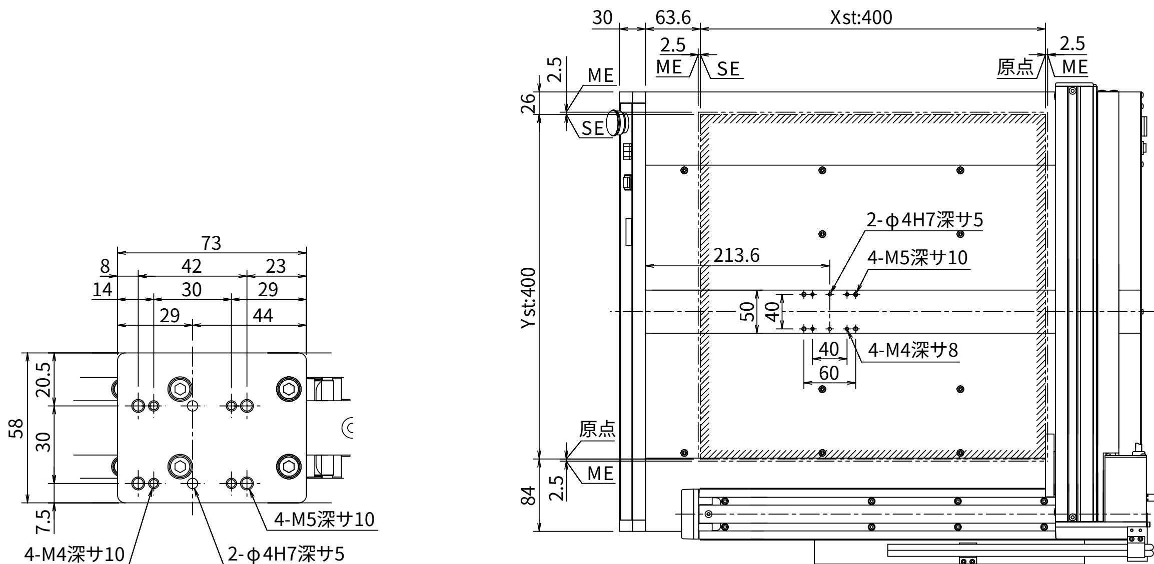


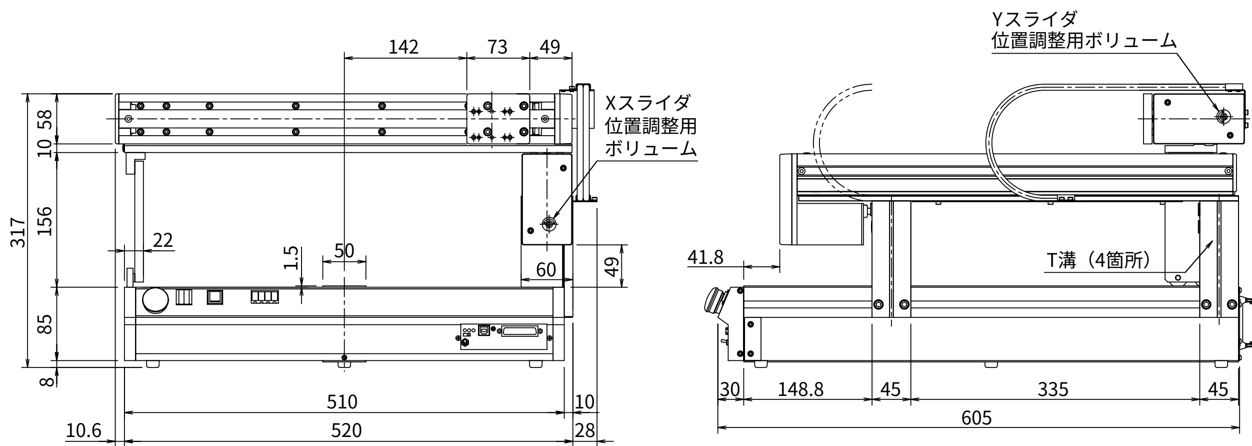


（ケーブル張出し量）

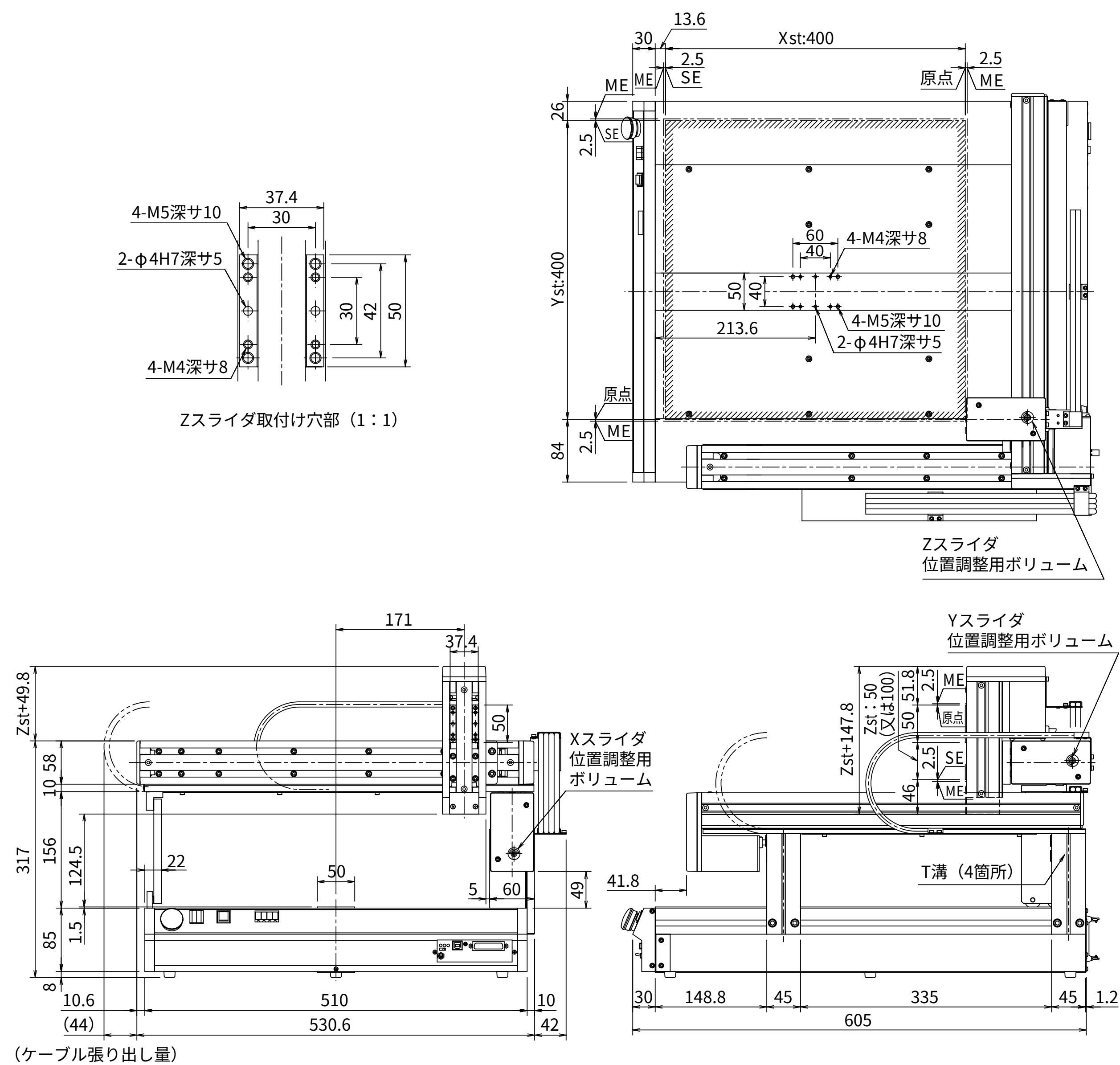


大型　片持ち２軸　XY 軸 400 ストローク

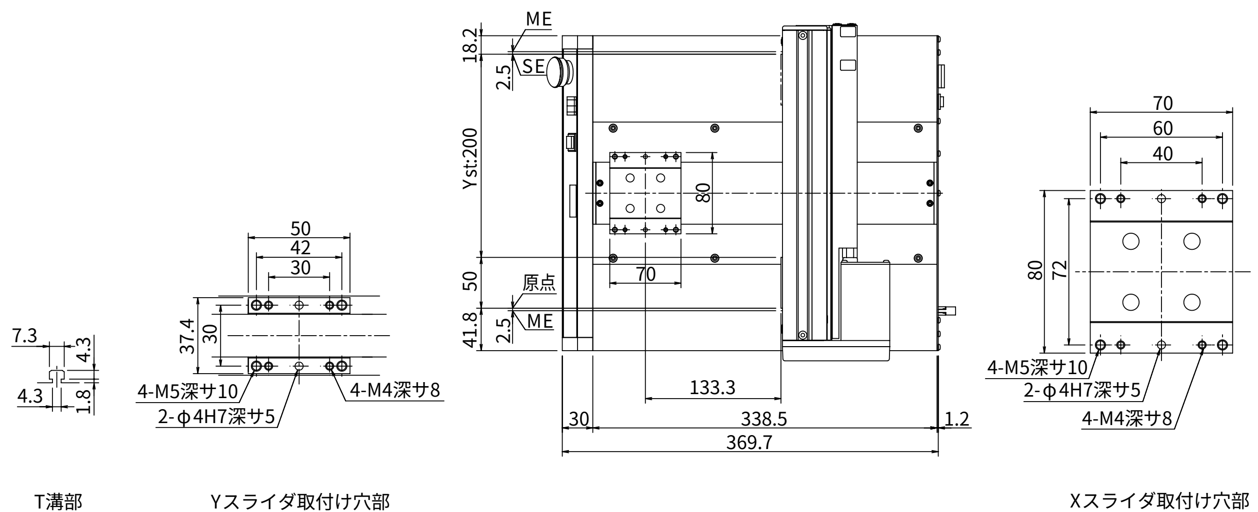




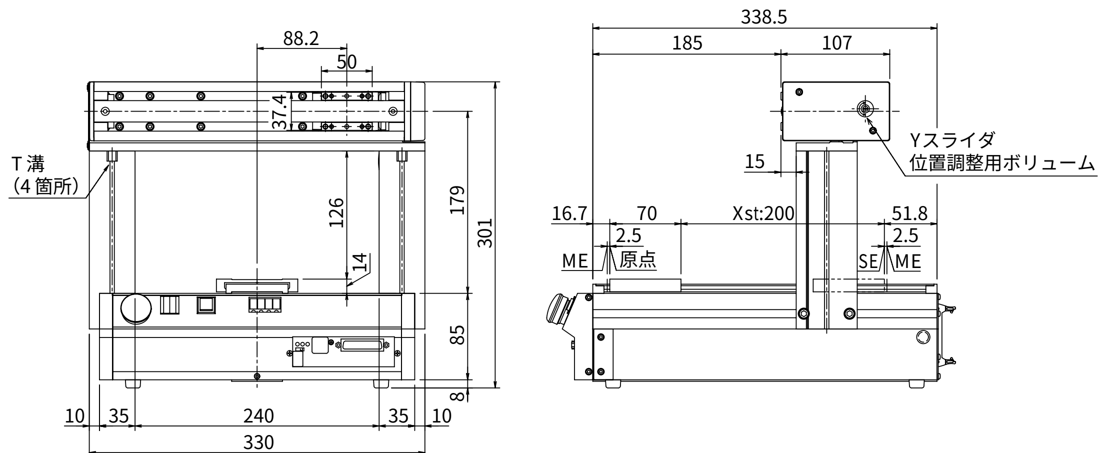
大型　片持ち３軸　XY 軸 400 ストローク



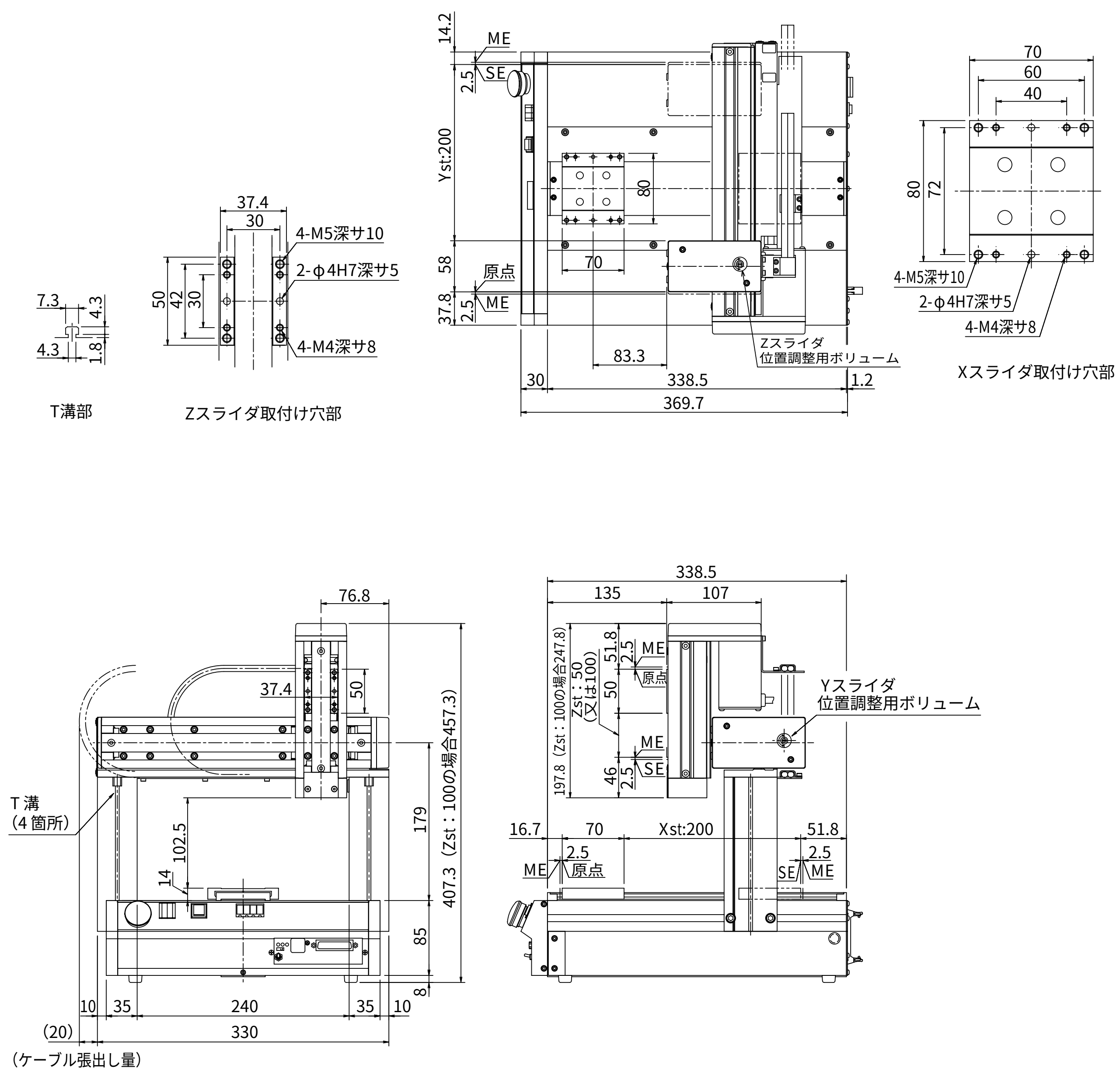
小型　門型２軸　XY 軸 200 ストローク



T溝部　　Yスライダ取付け穴部　　Xスライダ取付け穴部



小型　門型３軸　XY 軸 200 ストローク



大型　門型２軸　XY 軸 400 ストローク

4-M5深サ10
2-φ4H7深サ5
4-M4深サ8

Yスライダ取付け穴部（1：1）

ME
SE
Yst:400
原点
ME

Xスライダ取付け穴部（1：1）

T溝（4箇所）

Yスライダ
位置調整用ボリューム

Xst:400
ME
原点
SE
ME

大型　門型３軸　XY 軸 400 ストローク

4-M5深サ10
2-φ4H7深サ5
4-M4深サ8

Zスライダ取付け穴部（1：1）

Zスライダ
位置調整用ボリューム

4-M5深サ10
2-φ4H7深サ5
4-M4深サ8

Xスライダ取付け穴部（1：1）

T溝（4箇所）

（ケーブル張り出し長）

Yスライダ
位置調整用ボリューム

3.　設置環境及びノイズ対策等

3.1　設置環境

(1) テーブルトップロボットの取付け及び配線にあたっては、冷却用通気孔を塞がないようにしてください。
(通気が不完全ですと、充分な性能が発揮できないばかりでなく故障の原因にもなります。)

(2) 通気孔からテーブルトップロボット内部に異物が入らないようにしてください。また、コントローラは防塵・防水（油）構造にはなっておりませんので、塵埃の多い場所、オイルミスト・切削液が飛散する場所でのご使用はお避けください。

(3) テーブルトップロボットには、直射日光や熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が加わらないようにしてください。

(4) 結露のないこと、腐食・可燃性ガスのない環境にてご使用ください。

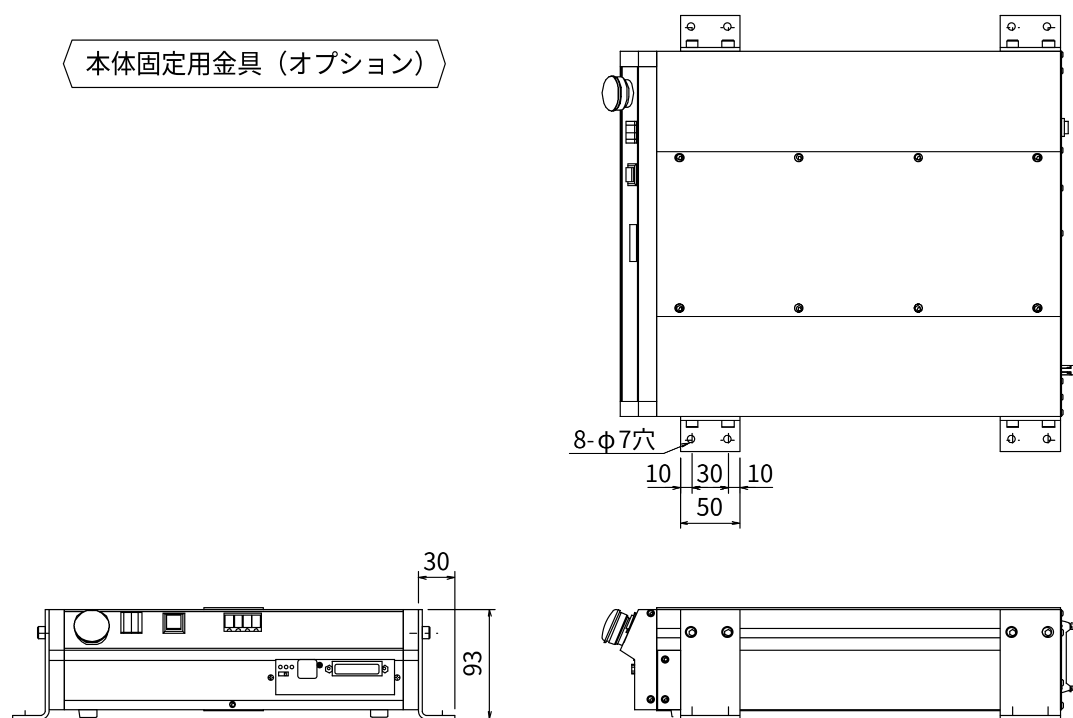
(5) テーブルトップロボット本体に、外部からの振動や衝撃が伝わらない環境にてご使用ください。

(6) テーブルトップロボット本体及び配線ケーブルに、電気ノイズが入らないようにしてください。

3.2　取付け

3.2.1　固定金具（オプション）

テーブルトップロボットにはゴム足が取付けてある為、移動しにくい様になっておりますが、使用条件（積載重量、加減速）によっては移動してしまう可能性が有ります。
オプションの固定金具を使用することにより、製品の移動をふせぐことができます。
固定金具は専用のＴスロット、六角穴付きボルト　M6 × 12 で本体に取り付けます。

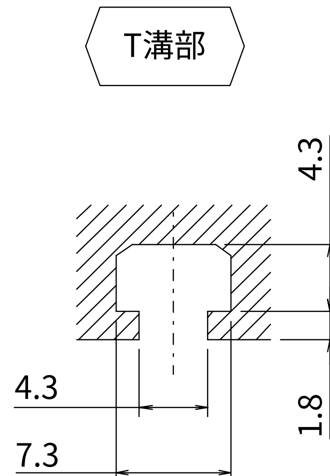


3.2.2　搬送物等の取付け

Ｘ軸スライダ（門型のみ）、Ｙ軸スライダ、Ｚ軸スライダには搬送物やツール等を取付ける為のタップ穴、位置決め用の穴が設けて有ります。
詳細は外観寸法図を参照ください。

3.2.3　T 溝の使用

アクチュエータを支えるフレームには M4 用の T 溝を設けてあります。
ナットを使用することにより補助ツール等を取付けることが可能です。
T 溝に使用するナットは四角ナットを推奨しますが、一般の六角ナットでも使用可能です。
又、取付けの際は、ボルト先端が T 溝底部に接触しない様にボルト長さに注意してください。



3.3　供給電源

供給電源は単相 AC100 ～ 230V ± 10% です。

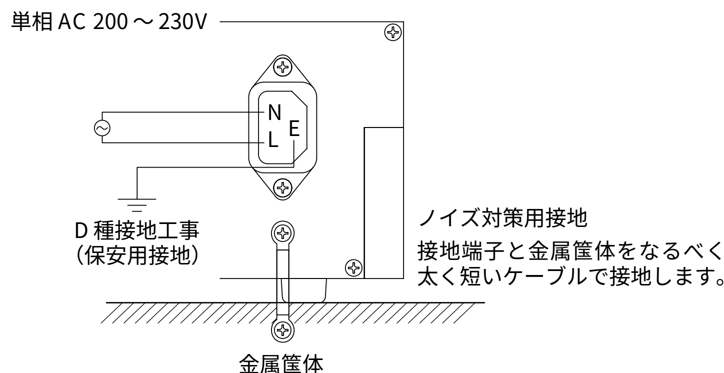
電源容量は電源電圧と軸数により以下の様になります。

		電源電圧	
		100V	200V
軸数	2軸	150VA	155VA
	3軸	210VA	215VA

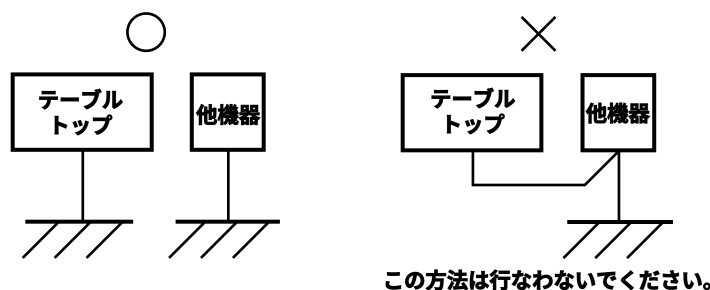
3.4　ノイズ対策と接地について

3.4.1　接地

電源端子 E は保安用接地です。D 種接地工事としてください。



接地については、専用接地としてください。

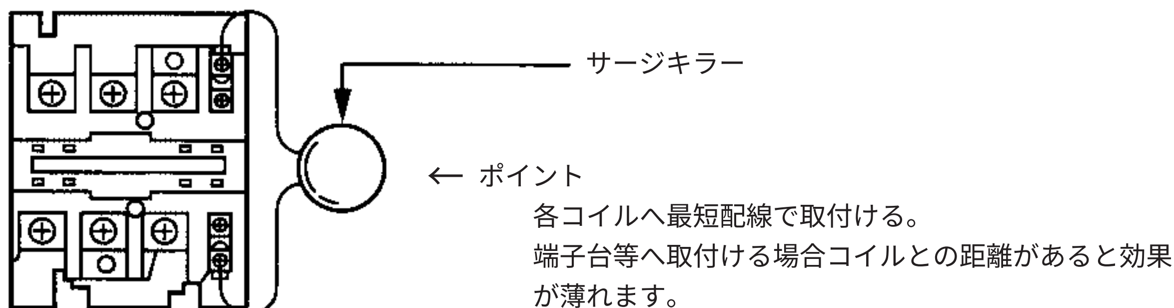


3.4.2　ノイズ発生源及びノイズ防止

ノイズ発生源は数多くありますが、システム構築されるうえで一番身近なものとして、ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー等があります。それぞれ、次の様な処理によりノイズ防止できます。

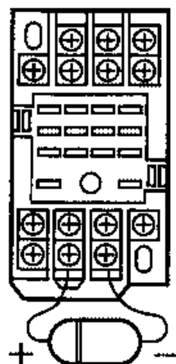
① AC ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

処置 ……………… コイルと並列にサージキラーを取付ける。



② DC ソレノイドバルブ・マグネットスイッチ・リレー

処置……………　コイルと並列にダイオードを取付ける。負荷容量に応じてダイオードの容量を決定してください。

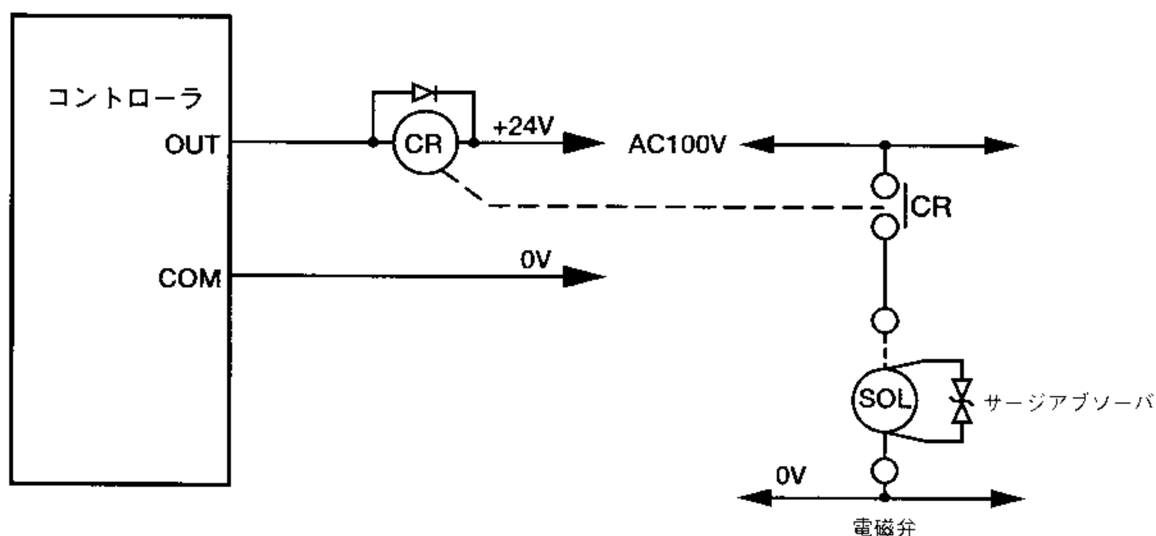


ダイオード

DCの場合は、ダイオードの極性を間違えますとダイオードの破壊、コントローラ内部の破壊、DC電源の破壊につながりますので充分注意してください。

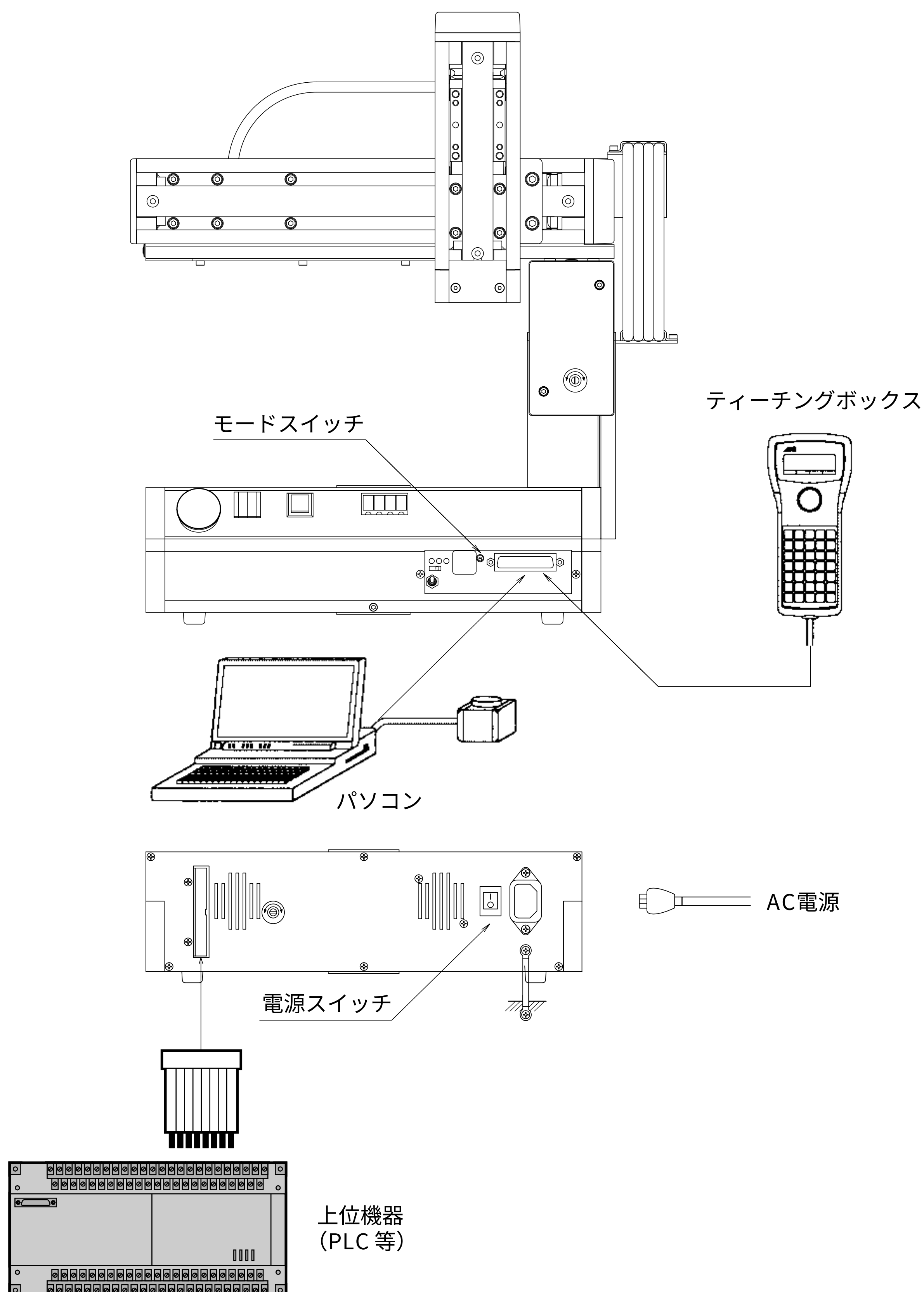
特に、コントローラの出力で直接 DC24V のリレーをドライブし、さらに AC100V の電磁弁等をドライブされる時はノイズ防止処理を行ってください。

回路参考図



4.　システムセットアップ

4.1　テーブルトップロボットと周辺機器の接続



4.2　I/O 接続図（外部 DIO）

4.2.1　NPN 仕様

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能	ケーブル色
1			IO電源＋24V	茶-1
2	入力	016	汎用入力	赤-1
3		017	汎用入力	橙-1
4		018	汎用入力	黄-1
5		019	汎用入力	緑-1
6		020	汎用入力	青-1
7		021	汎用入力	紫-1
8		022	汎用入力	灰-1
9		023	汎用入力	白-1
10		024	汎用入力	黒-1
11		025	汎用入力	茶-2
12		026	汎用入力	赤-2
13		027	汎用入力	橙-2
14		028	汎用入力	黄-2
15		029	汎用入力	緑-2
16		030	汎用入力	青-2
17		031	汎用入力	紫-2
18	出力	316	汎用出力	灰-2
19		317	汎用出力	白-2
20		318	汎用出力	黒-2
21		319	汎用出力	茶-3
22		320	汎用出力	赤-3
23		321	汎用出力	橙-3
24		322	汎用出力	黄-3
25		323	汎用出力	緑-3
26		324	汎用出力	青-3
27		325	汎用出力	紫-3
28		326	汎用出力	灰-3
29		327	汎用出力	白-3
30		328	汎用出力	黒-3
31		329	汎用出力	茶-4
32		330	汎用出力	赤-4
33		331	汎用出力	橙-4
34			IO電源0V	黄-4

0V　+24V

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

4.2.2　PNP 仕様

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能	ケーブル色
1			IO電源＋24V	茶-1
2	入力	016	汎用入力	赤-1
3		017	汎用入力	橙-1
4		018	汎用入力	黄-1
5		019	汎用入力	緑-1
6		020	汎用入力	青-1
7		021	汎用入力	紫-1
8		022	汎用入力	灰-1
9		023	汎用入力	白-1
10		024	汎用入力	黒-1
11		025	汎用入力	茶-2
12		026	汎用入力	赤-2
13		027	汎用入力	橙-2
14		028	汎用入力	黄-2
15		029	汎用入力	緑-2
16		030	汎用入力	青-2
17		031	汎用入力	紫-2
18	出力	316	汎用出力	灰-2
19		317	汎用出力	白-2
20		318	汎用出力	黒-2
21		319	汎用出力	茶-3
22		320	汎用出力	赤-3
23		321	汎用出力	橙-3
24		322	汎用出力	黄-3
25		323	汎用出力	緑-3
26		324	汎用出力	青-3
27		325	汎用出力	紫-3
28		326	汎用出力	灰-3
29		327	汎用出力	白-3
30		328	汎用出力	黒-3
31		329	汎用出力	茶-4
32		330	汎用出力	赤-4
33		331	汎用出力	橙-4
34			IO電源0V	黄-4

＋24V　0V

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

第２章　運用編

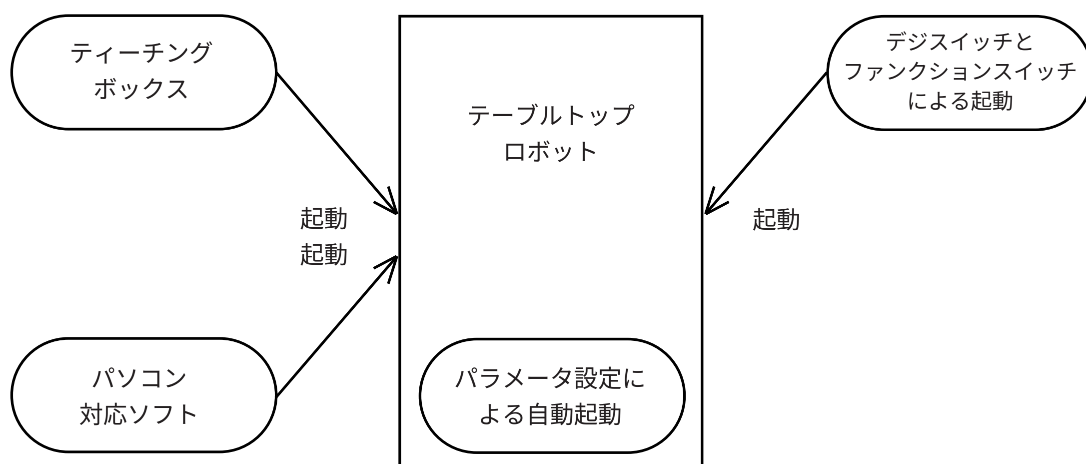
1．運転

1.1　プログラムの起動方法

テーブルトップロボットでは、４つの方法でプログラムを起動（運転）させることができます。

・パソコン対応ソフトからの起動
・ティーチングボックスからの起動
・パラメータ設定による自動起動（オートスタート）
・プログラム切替えデジタルスイッチとファンクションスイッチによる起動

パソコン対応ソフトとティーチングボックスからの起動は、デバッグ時の簡易的な運転チェックの手段です。操作方法については、パソコン対応ソフト取扱説明書またはティーチングボックス取扱説明書を参照ください。



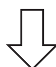
1.2　パラメータ設定によるオートスタートプログラム起動

Ｉ／Ｏパラメータ No.33（入力機能選択 003）＝１（通常出荷状態の場合）

パラメータの設定はティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトで行います。

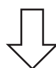
オートスタートプログラム No. の設定

その他パラメータ No.1 のオートスタートプログラム No. に、オートスタートさせたいプログラム番号を設定します。
コントローラを AUTO モードにします。



コントローラのリセット

電源再投入によりコントローラはリセットされます。



プログラムのオートスタート

上記によるコントローラのリセット後から、設定したプログラム No. がオートスタートします。

⚠注意

【オートスタートプログラム起動での注意】
　コントローラのリセット直後より自動運転が始まりますので、特にサーボアクチュエータが突然動き出すと使用者を驚かせる場合があります。安全のため、プログラムの先頭で確認信号を得てからプログ ラムを進ませる等のインターロックを必ず取ってください。
　同時に複数のプログラムを起動させる場合は、メインとなる自動プログラムの先頭にその他のプログラム起動命令を、「EXPG」命令を複数用いて書いて置きます。これら各々に安全の配慮を行ってください。

1.3　プログラム切替えデジタルスイッチとファンクションスイッチによる起動

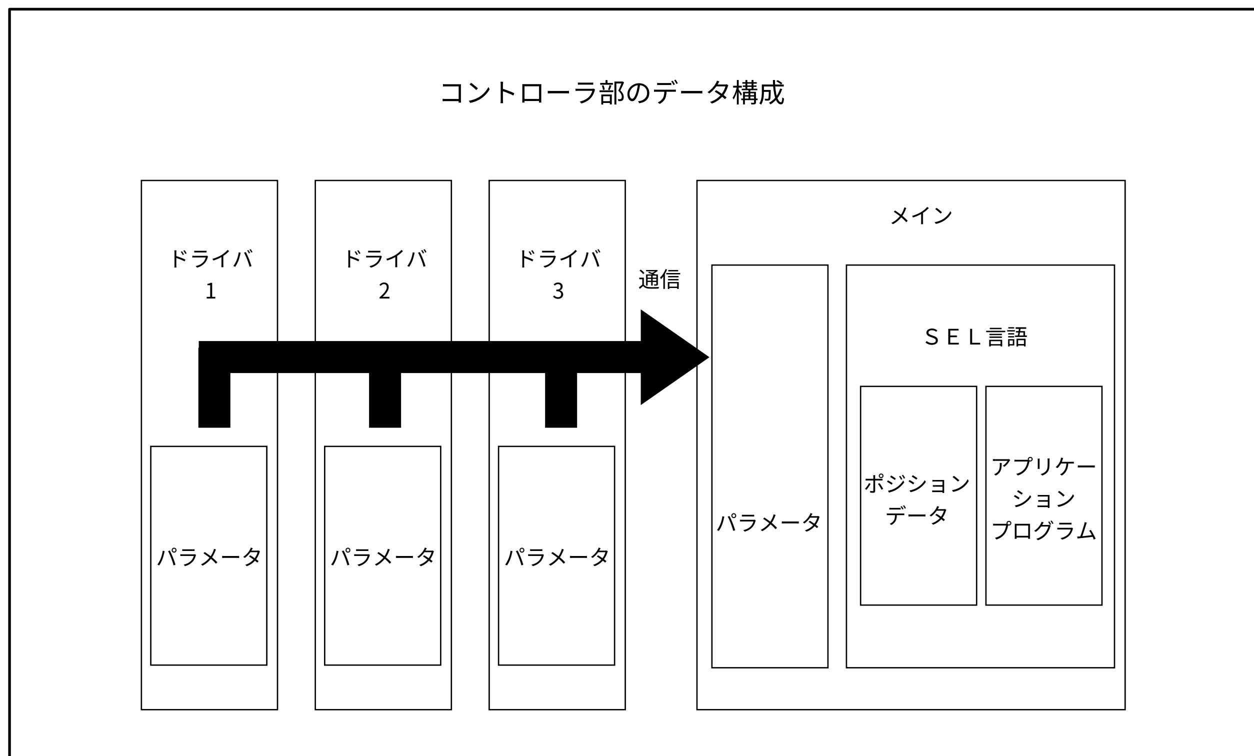
プログラム切替えデジタルスイッチに、プログラム No. を設定します。
ファンクションスイッチを押すと、設定されたプログラムが起動します。

本起動方法は、以下のいずれかの状態であることが必要です。
・AUTO モード
・MANU モードでは、ティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトが一旦 ON ラインで接続された後、再起動されるまでの状態。（一旦 ON ラインで接続されれば、OFF ラインになっても起動可）

2．コントローラ部のデータ

2.1　データ構成

　テーブルトップロボットのコントローラ部は、パラメータおよびＳＥＬ言語を駆使するためのポジションデータ・アプリケーションプログラムのデータ等により構成されています。

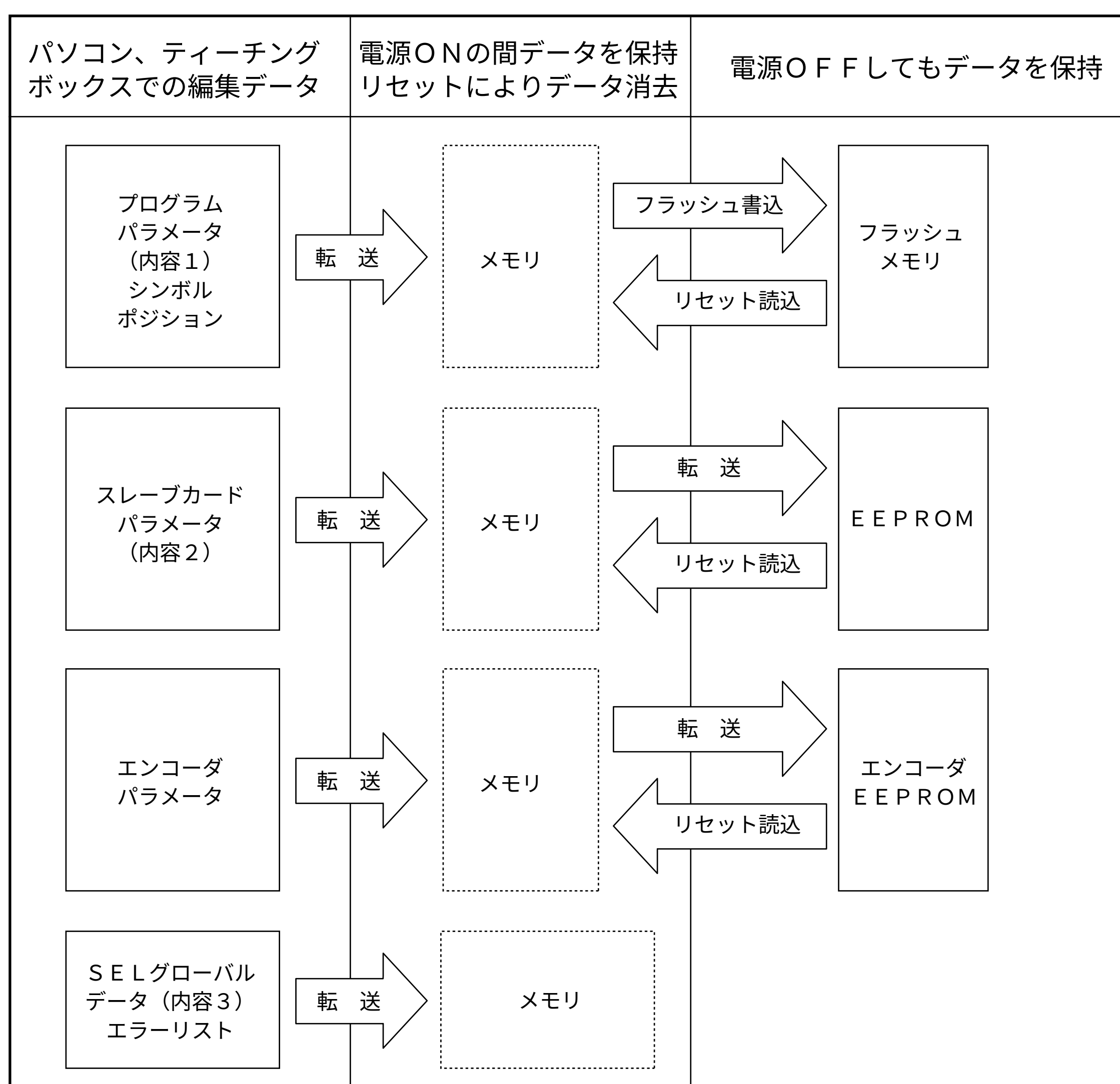


　ポジションデータ・アプリケーションプログラムはお客様において作成していただく必要があります。
また、パラメータはお客様のシステムに合わせて変更が可能です。
パラメータ内容につきましては、付録　パラメーター覧表を参照ください。

2.2　データ保存について

パソコン対応ソフトまたはティーチングボックスで作成・編集されたデータは、コントローラへ転送（ティーチングボックスでは WRT キー）することによりメモリに一時的に記録されます。メモリに一時的に記録されたデータは、電源OFFまたはソフトウェアリセット（再起動）により消去されてしまします。
データを保存する場合は、必ずフラッシュ書込みを行ってください。

注意：グローバルデータ（変数・フラグ・ストリング）は、電源 OFF またはソフトウェアリセット（再起動）により消去されてしましま す。（電源 OFF での保持は不可）
エラーリストはソフトウェアリセット時には保持しますが、電源OFFでは消去されてしまいます。



内容１：下記内容２とエンコーダパラメータ以外のパラメータ
内容２：ドライバカード・ＩＯスロットカード（・電源系カード）パラメータ
内容３：フラグ、変数、ストリング

プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読込まれます。
フラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。
コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意事項

データ転送及びフラッシュ書込み時の注意事項

データ転送中及びフラッシュ書込み中は絶対に主電源を OFF しないでください。
データが失われコントローラが動作できなくなる場合があります。

第３章　X-SEL 言語のデータ

1.　SEL 言語で取扱う数値と記号

1-1　取扱い数値と記号一覧表
プログラム上で必要な各種機能数値と記号を使って表わします。

機　　能	グローバル領域	ローカル領域	備　考
入力ポート	000～299（300）		機種により異なります
出力ポート	300～599（300）		機種により異なります
フラグ	600～899（300）	900～999（100）	
変数（整数）	200～299（100） 1200～1299（100）	1～99（99） 1001～1099（99）	99 は IN,INB,OUT,OUTB 等で使用
変数（実数）	300～399（100） 1300～1399（100）	100～199（100） 1100～1199（100）	199 は PPUT, PGET, PARG 等で使用
ストリング	300～999（700）	1～299（299）	
タグ No.		1～99（99）	
サブルーチン No.		1～99（99）	
ゾーン No.	1～4（4）		
パレット No.		1～10（10）	
軸 No.	1～3（3）		機種により異なります
軸パターン	0～111		
ポジション No.	1～3000（3000）		
プログラム No.	1～64（64）		
ステップ No.	1～6000（6000）		
タスクレベル	NORMAL/HIGH（2）		
SIO チャンネル No.	1～1（1）（TP･PC と兼用）		
WAIT タイマー		1	
１ショットパルスタイマー		16（同時動作可能数）	
ラダータイマー		ローカルフラグ（100）	
仮想入力ポート（SEL システム→ SEL ユーザープログラム）	7000～7299（300）		
仮想出力ポート（SEL ユーザープログラム→ SEL システム）	7300～7599（300）		
シンボル定義数	1000		
コマンド内シンボル使用回数	5000（リテラルと合わせて）		
	どのプログラムからも共通に使用できます	各プログラムで個別に参照します プログラム起動時にクリアされます	


注意

・変数 99 および 199 は、本システムが演算用に使用する特別な変数です。この２つの変数の汎用的な使用は避けてください。
・表内の数値はあくまで、ソフト的に扱える数値範囲です。
入出力ポート、軸数関連、SIO 関連等、物理的デバイスが必要な項目は、発売している基板等の可能な組合せやシリーズによって決定されます。

●グローバル領域の変数・フラグはコントローラの電源を OFF するまでデータを保持しています。

●ローカル領域の変数・フラグデータはプログラム起動時にクリアされます。（電源 OFF でクリア）

● SEL 言語で取り扱える数値の範囲について
整数および実数が取り扱えます。しかし、これらには以下の制約事項がありますので充分に注意してください。

①数値データについて
テーブルトップロボットで扱える数値は、符号・小数点を含めて最大 8 桁です。
整数：-9,999,999 ～ 99,999,999
実数：数値の大小に関係無く、符号・小数点を含めて最大 8 桁です。
例）999999.9、0.123456、-0.12345、また浮動小数点で演算されますと有効数字は7桁までしか保証されません。また浮動小数点特有の誤差が含まれることがあることをご承知置きください。

②ポジションデータについて
ポジションデータの入力範囲は整数部 4 桁 小数点部 3 桁迄です。　ー 9999.999 ～ 9999.999
（最大値はテーブルトップロボットの機種により異なります。）
ポジションデータを数値データとして内部演算した場合（乗除算を繰り返しますと）、最後の桁の精度が問題になってくることがあります。

ご使用に当たってこれらの点を充分に配慮してください。特に実数を用いた比較演算でCPEQ命令を用いますと一致を見ることはほとんどありません。この場合は大小関係を併用して見るコマンド CPLE ／ CPGE を用いる必要があります。

1-2　入出力ポート（外部 DIO）
（1）入力ポート
リミットスイッチ、センサースイッチ等の入力ポートとして使用します。

入力番号割付け
016 ～ 031（標準）

（2）出力ポート
各種出力ポートとして使用します。

出力番号割付け
316 ～ 331（標準）

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の入力ポート、出力ポートの入力番号割付けとなります。

1-3　仮想入出力ポート

(1) 仮想入力ポート

ポート No.	機　　能
7000	常時 OFF
7001	常時 ON
7002	システムメモリバックアップバッテリ電圧低下警告
7003	システムメモリバックアップバッテリ電圧異常
7004	システム予約＝使用禁止
7005	システム予約＝使用禁止
7006	最重レベルシステムエラー＝メッセージレベルエラー発生中
7007	最重レベルシステムエラー＝動作解除レベルエラー発生中
7008	最重レベルシステムエラー＝コールドスタートレベルエラー発生中
7009	システム予約＝使用禁止
7010	駆動源遮断要因発生中（遮断解除入力待ち状態含む）
7011	全動作解除要因発生中ラッチ信号（1ショット解除要因認識の為ラッチ信号。ラッチ解除は、7300-ON）
7012	全動作一時停止要因発生中（再スタート SW 待ち状態含む）（自動運転認識中のみ有効）
7013	全サーボ軸インターロック要因発生中（全動作一時停止要因＋インターロック入力ポート要因）
7014	システム予約＝使用禁止
7015	システム予約＝使用禁止
7016	システム予約＝使用禁止
7017	システム予約＝使用禁止
7018	システム予約＝使用禁止
7019	システム予約＝使用禁止
7020	システム予約＝使用禁止
7021	システム予約＝使用禁止
7022	システム予約＝使用禁止
7023 ～ 7030	システム予約＝使用禁止
7031	システム予約＝使用禁止
7032	システム予約＝使用禁止
7033	システム予約＝使用禁止
7034	システム予約＝使用禁止
7035	システム予約＝使用禁止
7036	システム予約＝使用禁止
7037	システム予約＝使用禁止
7038 ～ 7040	システム予約＝使用禁止
7041 ～ 7070	将来拡張用＝使用禁止
7071	AUTO モード中
7072	自動運転中
7073 ～ 7100	システム予約＝使用禁止
7101	プログラム No.01 実行中（一時停止中含む）
～	～
7164	プログラム No.64 実行中（一時停止中含む）
7165 ～ 7299	将来拡張用＝使用禁止

（2）仮想出力ポート

ポート No.	機　　能
7300	全動作解除要因発生中ラッチ信号（7011）ラッチ解除出力。（動作解除要因無し時のみラッチ解除される。）（ラッチ解除トライ後、7300 は OFF される）
7301 ～ 7380	将来拡張用＝使用禁止
7381 ～ 7399	システム予約＝使用禁止
7400 ～ 7599	将来拡張用＝使用禁止

1-4　フラグ

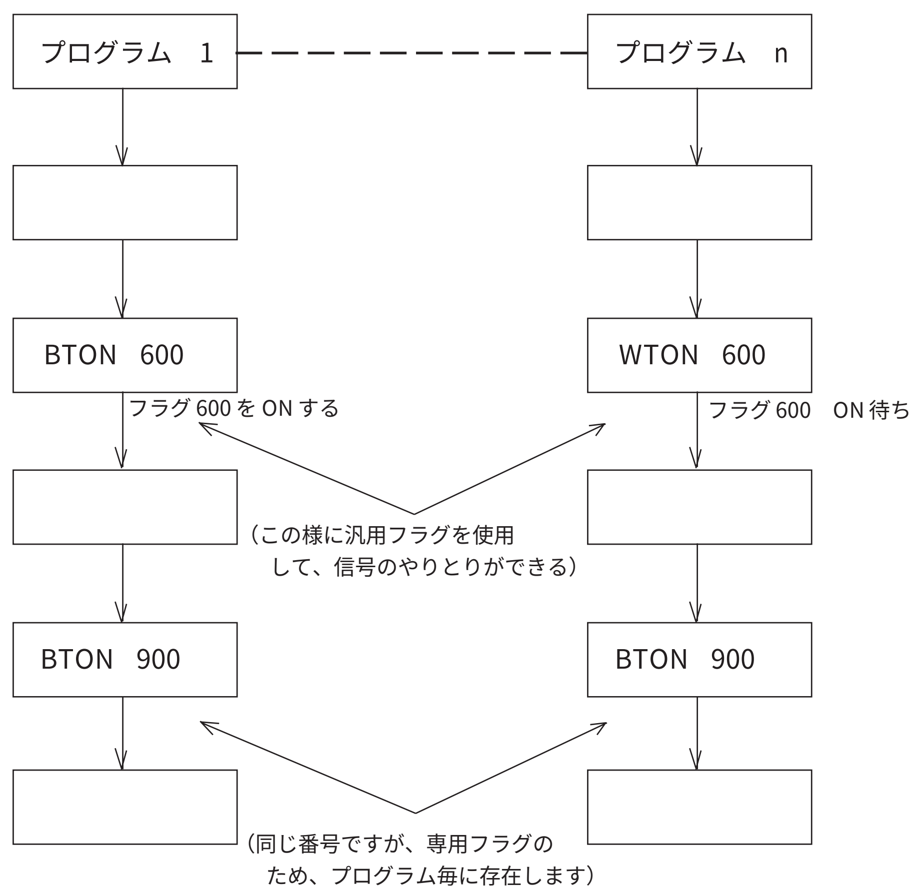
フラグは旗（Flag：フラッグ）の意味ですが、中身は“ メモリー ”で、データのセット・リセットを行います。シーケンサでいう“ 補助リレー ”にあたります。

フラグは、すべてのプログラムで使用できる汎用フラグ（グローバルフラグ）600 〜 899 番と、個々のプログラムでのみ使用できる専用フラグ（ローカルフラグ）900 〜 999 番の 2 種類があります。

汎用フラグ（グローバルフラグ）は、電源を OFF するまで保持しています。

専用フラグ（ローカルフラグ）は、プログラム起動時にクリアされます。

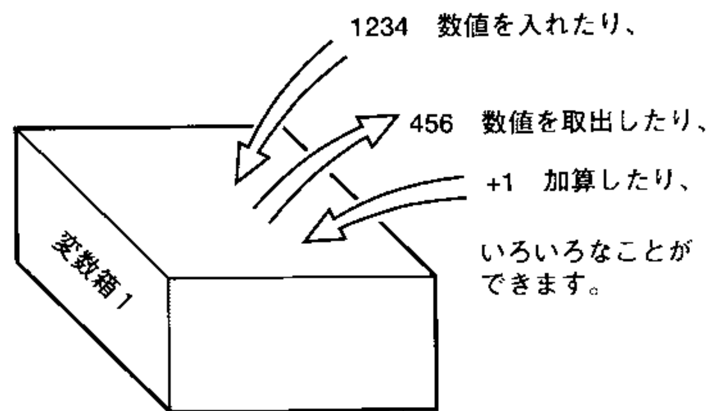
フラグ番号	600 〜 899	全プログラムで使用可	“ 汎用フラグ（グローバルフラグ）”
フラグ番号	900 〜 999	各プログラムで個別に使用可	“ 専用フラグ（ローカルフラグ）”



1-5　変数

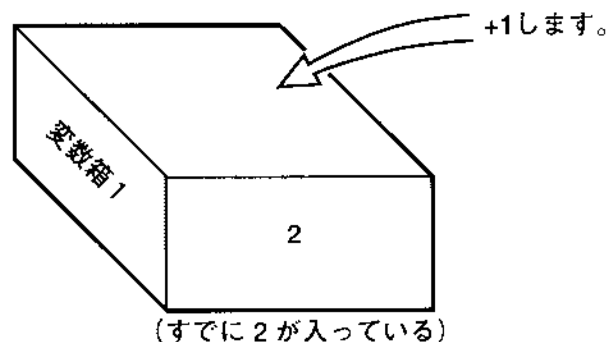
（1）変数の意味

変数とは、ソフトウェアの専門用語です。わかりやすく表現しますと“数値を入れる箱”と考えてください。数値を入れたり、数値を取り出したり、加減算したり、いろいろなことができます。



命令	操作１	操作２
ADD	1	1

この命令の場合は、図のように変数１の箱にすでに２が入っていれば、＋１されて結果は３になります。



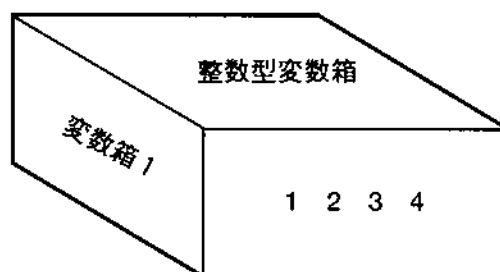
（2）変数の種類

変数は、次のように２種類あります。

①整数型変数

小数点以下が取り扱えない変数です。

［例］1234



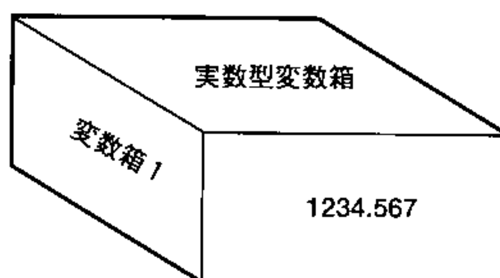
整数型変数番号	200 ～ 299 1200 ～ 1299	全プログラムで使用可	“ グローバル整数変数 ”
整数型変数番号	1 ～ 99 1001 ～ 1099	各プログラムで個別に使用可	“ ローカル整数変数 ”

注意　変数 99 は、本システムが使用する整数演算用の特別なレジスターです。
プログラム上で入力できるのは、-9,999,999 から 99,999,999 までです。

②実数型変数

実際の数値のことで、小数点以下も取り扱うことができる変数です。

［例］1234.567
↑
（小数点）

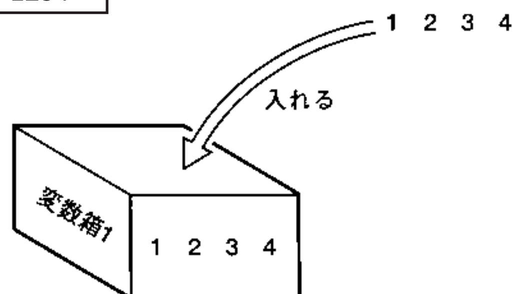


実数型変数番号	300 ～ 399 1300 ～ 1399	全プログラムで使用可	“ グローバル実数変数 ”
実数型変数番号	100 ～ 199 1100 ～ 1199	各プログラムで個別に使用可	“ ローカル実数変数 ”

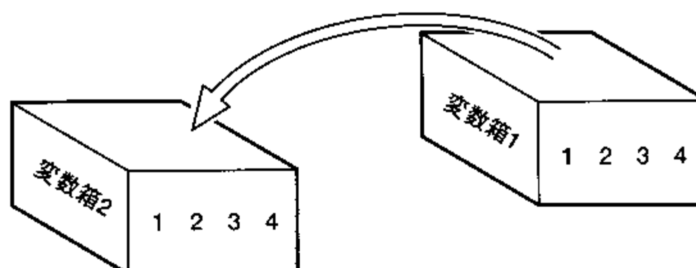
注意　実数 199 は、本システムが使用する実数演算用の特別なレジスターです。
プログラム上で入力できるのは、-99,999.9 から 999,999.9 までの数（符号付 8 桁）です。

③ “ ＊ ”（アスタリスク）のついた変数（間接指定）
“ ＊ ”（アスタリスク）は、変数を指定する時に使います。
次の例は、変数箱 2 へ変数箱 1 の中身を入れることになります。変数箱 1 に、“ 1234 ” が入っていれば、変数箱 2 へ “ 1234 ” が入ることになります。

命令	操作 1	操作 2
LET	1	1234



命令	操作 1	操作 2
LET	2	＊ 1



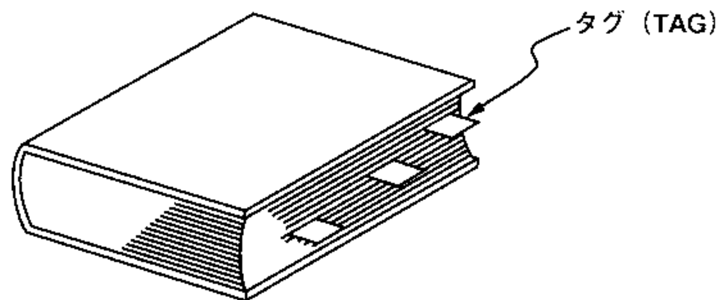
このような使い方を間接指定といいます。

シンボル化（1-8 シンボル参照）した変数を間接指定する場合も、“ ＊ ” を使用します。

命令	操作 1	操作 2	
LET	ABC	1	変数 ABC に 1 をいれます。
LET	BCD	2	変数 BCD に 2 をいれます。
ADD	ABC	＊ BCD	変数 ABC に変数 BCD の内容 2 を足します。（変数 ABC の内容は、3 になります。）

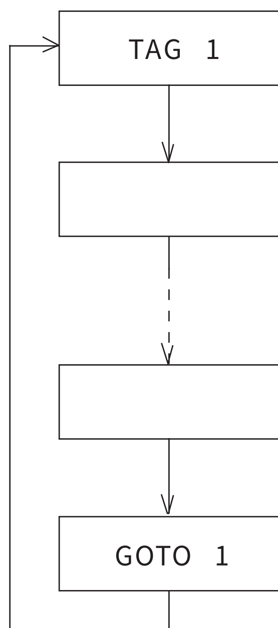
1-6　タグ（TAG）

“ タグ（TAG）” とは “ 見出し ” のことです。
よく本で見たいところにラベルを貼ります。これと意味あいは同じです。
ジャンプ命令 “ GOTO ” で指定される飛び先が “ タグ(TAG) ” になります。



命令	操作 1
TAG	タグ No.（1 ～ 99 の整数値）

各プログラムで個別に使用可。



1-7　サブルーチン

プログラムの中で何回も繰り返し使用する部分を切り出して、“ サブルーチン ”として登録しておけば、少ないステップ数で処理できます。（最大 15 までネスティングできます）

各プログラムで個別に使用可。

命令	操作 1
EXSR	サブルーチン No.（1 ～ 99 の整数値、変数も可）

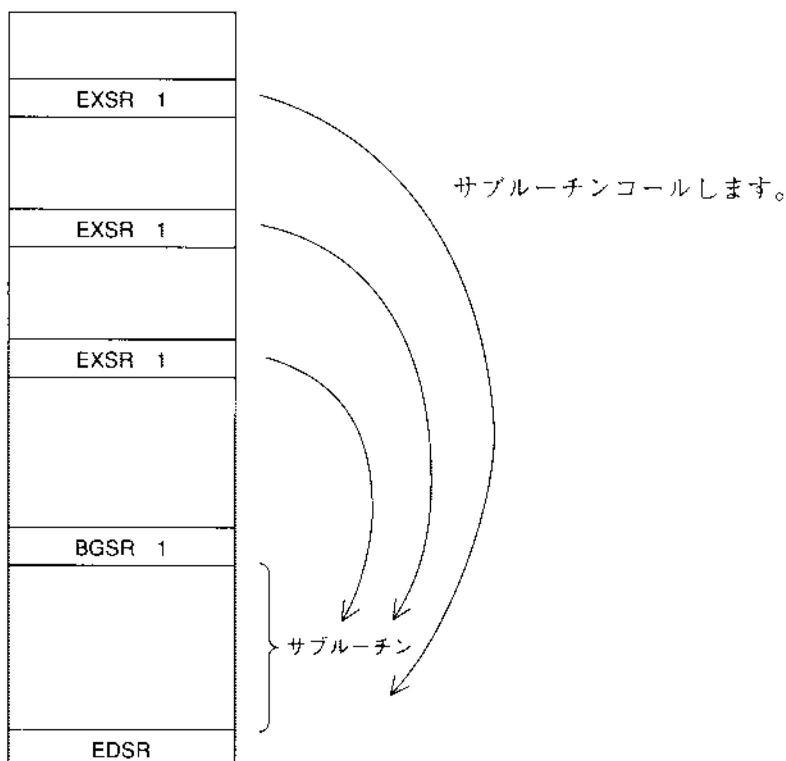
サブルーチン実行命令

命令	操作 1
BGSR	サブルーチン No.（1 ～ 99 の整数値）

サブルーチン開始宣言

命令	操作 1
EDSR	――――――

サブルーチン終了宣言



1-8　シンボル

テーブルトップロボットでは変数No.フラグNo.等の数値をシンボルとして扱うことができます。
シンボル編集の方法については、X-SELティーチングボックス取扱説明書「シンボル編集」または、
X-SEL パソコン対応ソフト取扱説明書「シンボル編集ウィンドウ」を参照ください。

（1）　サポート範囲

シンボル化をサポートしている範囲は下記の通りです。
変数 No.　フラグ No.　タグ No.　サブルーチン No.　プログラム No.　ポジション No.
入力ポート No.　出力ポート No.　軸 No.　定数

（2）シンボル記述規約

①アルファベットから始まる最大半角 9 文字の半角英数字、または、アンダースコア。
（注意：文字列リテラルは、MAX 半角 8 文字）
※ パソコン対応ソフト Ver.1.1.0.5 以後、ティーチングボックス Ver.1.04 以後はシンボル 1 文字目にアンダースコアも使用可能。
※ パソコン対応ソフトVer.1.1.0.5以後は、シンボル2文字目以降にアスキーコード21h～7Ehのうち、キーボード入力可能な半角文字使用可能。
※ パソコンと、ティーチングボックスのフォントの違いにより、同一アスキーコードでも、表示が異なる場合があるので注意。(文字列リテラルも同様)
5Ch・・・パソコン対応ソフト：バックスラッシュ＼(海外等時)
ティーチングボックス：円 \
7Eh・・・パソコン対応ソフト：～
ティーチングボックス：右矢印 →

②同一機能内での同一名シンボルは定義禁止。（プログラム異なるローカル同士は許可）
③フラグ No. ／入力ポート No. ／出力ポート No. グループに同一名シンボルは定義禁止。
（プログラム異なるローカル同士は許可）
④整数変数 No. ／実数変数 No. グループに同一名シンボルは定義禁止。
（プログラム異なるローカル同士は許可）
⑤整数定数／実数定数グループに同一名シンボルは定義禁止。

（3）　定義数：MAX1000

（4）　全 SEL プログラムでのシンボル使用回数：文字列リテラルと合わせて MAX5000 回
※入力条件･操作１操作２･出力部全てをシンボル記述すると、１ステップで使用回数４となります。

1-9　文字列リテラル

一部のストリング操作命令で扱われる「 ’」「 ’」で囲まれ部分を内容（MAX 半角８文字）とする文字列です。
「 ’」「 ’」内には、パソコンソフトの場合、アスキーコード 20h ～ 7Eh のうち、キーボード入力可能な半角文字、ティーチングペンダントの場合は、半角英数字・半角アンダースコアが使用可能です。

1-10　軸の指定
軸の指定をするには、軸 No. で行う場合と軸パターンで行う場合があります。

（1）軸 No. と軸の表示
多軸を表現するために次のように表示します。

軸 No.	軸の表示
1 軸	1 軸
2 軸	2 軸
3 軸	3 軸



このような表示にセットされていますが、軸 No. をシンボル化することもできます。

何軸かのうちのひとつの軸だけを指定する場合には、軸 No. にて行います。
・ 軸 No. で指定する命令
BASE, PPUT, PGET, AXST, PASE, PCHZ, ACHZ, PARG

(2)　軸パターン
　どの軸を使用するかを、“ 1 ” あるいは “ 0 ” を用いて表わします。

(上位)　　　　　　(下位)

軸 No.	3 軸	2 軸	1 軸
使用する	1	1	1
使用しない	0	0	0

［例］　1 軸と 2 軸を使用する場合
　　2 軸
　　↓
　　011・・・となります。(前にある 0 は必要ありません。0 をとり、11 とします)
　　　↑
　　　1 軸

［例］　1 軸と 3 軸を使用する場合
　　3 軸
　　↓
　　101・・・となります。(この場合、0 は 3 軸の位置を表わすために必要です)
　　　↑
　　　1 軸

軸パターンを変数間接指定する場合
軸パターンを２進数表示と見なし、これを 10 進数に変換した値を、変数に代入します。

［例］３軸のみを原点復帰させるには軸パターンでは

　　ＨＯＭＥ　100

　間接指定では
　　100（２進数）→４（10 進数）なので

　　ＬＥＴ　　６　４
　　ＨＯＭＥ　＊６

何軸かのうち、同時にいくつかの軸を指定する必要がある場合には、軸パターンにて行います。
・ 軸パターンで指定する命令
　OFST, GRP, SVON, SVOF, HOME, JFWN, JFWF, JBWN, JBWF, STOP, PTST, PRED
　CHVL, PBND, WZNA, WZNO, WZFA, WZFO

X-SEL 言語は、ポジション部（ポジションデータ＝座標値 . 他）と命令部（アプリケーションプログラム）に分かれています。

2.　ポジション部

ポジションデータには、座標値、速度、加速度、減速度を設定し、格納します。

※最大
門型 0.3G
片持ち型 0.2G

1 ～ 300/mmsec

※最大
門型 0.3G
片持ち型 0.2G

ポジション No.	1 軸	2 軸	3 軸	速度	加速度	減速度
1						
2						
3						
2998						
2999						
3000						

※ポジションデータに速度、加速度、減速度を設定した場合、アプリケーションプログラムに設定した データより優先されます。
アプリケーションプログラムのデータを有効にしたい場合は、空欄にしてください。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作 1 のポジションデータの設定値	操作 1 のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

3.　命令部

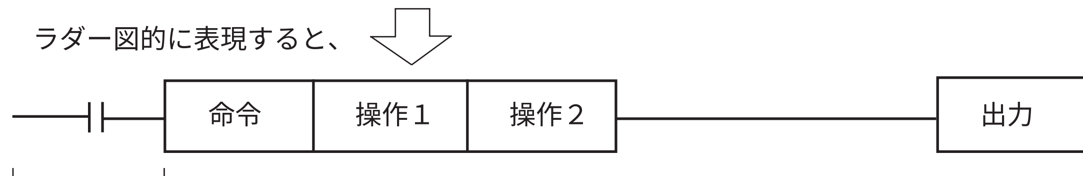
SEL 言語の最大の特徴は、極めてシンプルな命令の構造にあります。構造がシンプルなため、コンパイル（コンピュータ言語に翻訳）する必要がなく、インタープリタ（翻訳しながら動作する）で、高速動作します。

3-1　SEL 言語の構造

命令の 1 ステップは、次の構造になっています。

拡張条件 (AND・OR)	入力条件 （入出力・フラグ）	命令・宣言			出力部 (出力ポート・フラグ)
		命令・宣言	操作 1	操作 2	

ラダー図的に表現すると、



(1)　命令の前にある条件は、極めて巧妙な仕掛けで BASIC(ベーシック）言語の“IF ～ THEN・・・”に相当しています。



IF ～ THEN・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ELSE・・・・・・

次へステップ

①　入力条件が成立した時は命令を実行し、出力指定があれば出力ポートを ON し、入力条件が成立しない時は後の命令の如何（ex.WTON,WTOF）を問わずに次のステップに進みます。
　　当然出力ポートには何も起こりませんが注意が必要です。
②　条件設定のない場合には、無条件に命令を実行します。
③　条件を逆条件（一般的にいう b 接点 ⊬ ）で使用したい時は、条件のところに“N”(NOT）をつけます。
④　入力条件には、入力ポート、出力ポート、フラグが使用できます。
⑤　操作 1、操作 2、出力部は間接指定ができます。

(2)　命令、操作 1、操作 2 の後にある出力は、次のような動作となります。

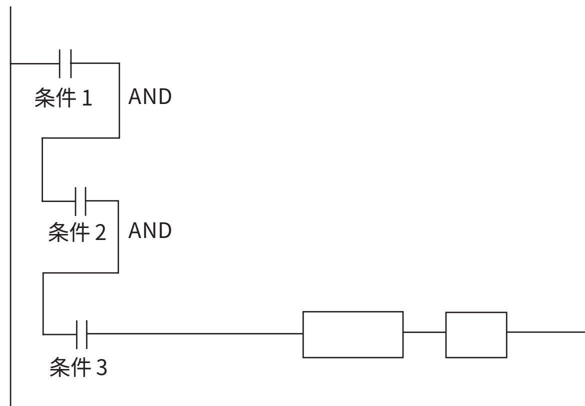


①　アクチュエータ動作制御命令等では、命令実行開始と同時にOFFとなり、実行完了でONとなります。
　　演算命令等では、結果がある特定の値になると ON し、それ以外では OFF となります。
②　出力部には、出力ポートとフラグが使用できます。

3-2.　拡張条件

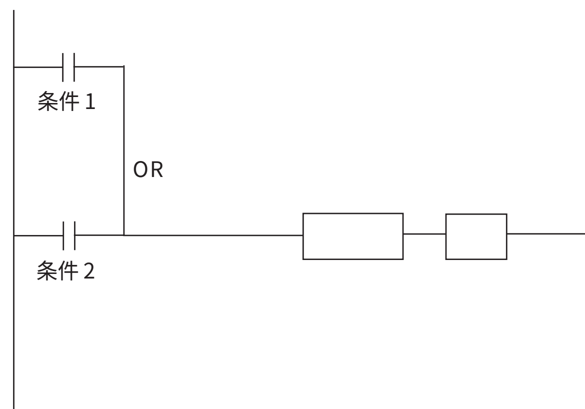
条件を複雑に組み合わせることも可能です。

AND 拡張　　（ラダー図的表現）　　（SEL 言語）



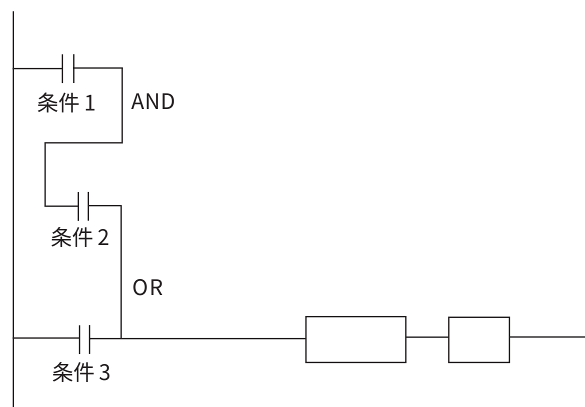
拡張条件	入力条件	命令			出力部
		命令	操作 1	操作 2	
	条件 1				
A	条件 2				
A	条件 3	命令	操作 1	操作 2	

OR 拡張



拡張条件	入力条件	命令			出力部
		命令	操作 1	操作 2	
	条件 1				
O	条件 2	命令	操作 1	操作 2	

AND 拡張と OR 拡張



拡張条件	入力条件	命令			出力部
		命令	操作 1	操作 2	
	条件 1				
A	条件 2				
O	条件 3	命令	操作 1	操作 2	

第４章　命令語

1.　機能別 SEL 言語命令コード一覧表

操作１・操作２・出力は全て、変数間接指定が可能です。
条件・操作１・操作２・出力はシンボルでの入力が可能です。
操作１・操作２の（　　）内の入力項目は任意です。

「アクチュエータ制御宣言」命令は、プログラム中に一旦実行すると、そのプログラム起動中は有効なままです。「アクチュエータ制御宣言」命令で一旦設定した数値（操作1、操作2等）を変更する場合には、プログラム中の必要な箇所で再設定を行います。つまり、最後に実行された命令で設定した数値が有効になります。
　出力部は、命令実行時に一旦 OFF されます。その後、命令実行終了後、出力部操作種別の条件により、必要に応じ、ON されます。（条件が合わない場合には OFF されます。）

注意：比較命令 CPXX（CPEQ,CPNE,CPGT,CPGE,CPLT,CPLE）の出力部は命令実行時に一旦 OFF はされません。

1.1　機能別一覧表

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

区分	条件	命令	操作１	操作２	出力	機能	ページ
変数代入	自由	LET	代入変数	代入数	ZR	代入	75
	自由	TRAN	複写先変数	複写元変数	ZR	複写	75
	自由	CLR	消去開始変数	消去終了変数	ZR	変数消去	76
算術演算	自由	ADD	被加変数	加数	ZR	加算	77
	自由	SUB	被減変数	減数	ZR	減算	77
	自由	MULT	被乗変数	乗数	ZR	乗算	78
	自由	DIV	被除変数	除数	ZR	除算	78
	自由	MOD	剰余代入変数	除数	ZR	剰余算	79
関数演算	自由	SIN	正弦代入変数	演算数〔ラジアン〕	ZR	正弦	80
	自由	COS	余弦代入変数	演算数〔ラジアン〕	ZR	余弦	80
	自由	TAN	正接代入変数	演算数〔ラジアン〕	ZR	正接	81
	自由	ATN	逆正接代入変数	演算数	ZR	逆正接	81
	自由	SQR	平方根代入変数	演算数	ZR	平方根	82
論理演算	自由	AND	被論理積変数	演算数	ZR	論理積	83
	自由	OR	被論理和変数	演算数	ZR	論理和	84
	自由	EOR	被排他的論理和変数	演算数	ZR	排他的論理和	85
比較	自由	CP ××	比較変数	比較数	EQ NE GT GE LT LE	比較	86
タイマー	自由	TIMW	待ち時間（秒）	禁止	TU	時間待ち	87
	自由	TIMC	プログラム No.	禁止	CP	時間待ち解除	88
	自由	GTTM	時間代入変数	禁止	CP	時間取得	89
入出力・フラグ操作	自由	BT ××	開始出力・フラグ	（終了出力・フラグ）	CP	出力・フラグ［ON　OF　NT］	90
	自由	BTPN	出力ポート・フラグ	タイマー時間	CP	ON パルス出力	91
	自由	BTPF	出力ポート・フラグ	タイマー時間	CP	OFF パルス出力	92
	自由	WT ××	入出力・フラグ	（待ち時間）	TU	入出力・フラグ［ON　OF］待ち	93
	自由	IN	先頭入出力・フラグ	終了入出力・フラグ	CC	2 進数入力（Max32bit）	94
	自由	INB	先頭入出力・フラグ	変換桁数	CC	BCD 入力（Max8 桁）	95
	自由	OUT	先頭出力・フラグ	終了入出力・フラグ	CC	2 進数出力（Max32bit）	96
	自由	OUTB	先頭出力・フラグ	変換桁数	CC	BCD 出力（Max8 桁）	97
	自由	FMIO	フォーマット種別	禁止	CP	IN（B）OUT（B）命令フォーマット設定	98



出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１>操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１<操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

区分	条件	命令	操作１	操作２	出力	機能	ページ
プログラム制御	自由	GOTO	ジャンプ先タグ No.	禁止	CP	ジャンプ	101
	禁止	TAG	宣言タグ No.	禁止	CP	ジャンプ先宣言	101
	自由	EXSR	実行サブルーチン No.	禁止	CP	サブルーチン実行	102
	禁止	BGSR	宣言サブルーチン No.	禁止	CP	サブルーチン開始	102
	禁止	EDSR	禁止	禁止	CP	サブルーチン終了	103
タスク管理	自由	EXIT	禁止	禁止	CP	プログラム終了	104
	自由	EXPG	実行プログラム No.	（実行プログラム No.）	CC	プログラム起動	105
	自由	ABPG	停止プログラム No.	（停止プログラム No.）	CC	他プログラム停止	106
	自由	SSPG	一時停止プログラム No.	（一時停止プログラム No.）	CC	プログラム一時停止	107
	自由	RSPG	再開プログラム No.	（再開プログラム No.）	CC	プログラム再開	108
ポジション操作	自由	PGET	軸 No.	ポジション No.	CC	位置を変数 199 に代入	109
	自由	PPUT	軸 No.	ポジション No.	CP	変数 199 の値を代入	110
	自由	PCLR	開始ポジション No.	終了ポジション No.	CP	ポジションデータ消去	111
	自由	PCPY	複写先ポジション No.	複写元ポジション No.	CP	ポジションデータ複写	112
	自由	PRED	読取り軸パターン	格納先ポジション No.	CP	軸の現在位置読取り	113
	自由	PRDQ	軸 No.	変数 No.	CP	軸の現在位置読取り（1 軸ダイレクト）	114
	自由	PTST	確認軸パターン	確認ポジション No.	CC	ポジションデータ確認	115
	自由	PVEL	速度〔mm/sec〕	代入先ポジション No.	CP	ポジション速度代入	116
	自由	PACC	加速度〔G〕	代入先ポジション No.	CP	ポジション加速度代入	117
	自由	PDCL	減速度〔G〕	代入先ポジション No.	CP	ポジション減速度代入	118
	自由	PAXS	軸パターン代入変数 No.	ポジション No.	CP	軸パターン読取り	119
	自由	PSIZ	サイズ代入変数 No.		CP	ポジションサイズ確認	120
	自由	GVEL	変数 No.	ポジション No.	CP	速度データ取得	121
	自由	GACC	変数 No.	ポジション No.	CP	加速度データ取得	122
	自由	GDCL	変数 No.	ポジション No.	CP	減速度データ取得	123
アクチュエータ制御宣言	自由	VEL	速度〔mm/sec〕	禁止	CP	速度設定	124
	自由	OVRD	速度比〔%〕	禁止	CP	速度係数設定	125
	自由	ACC	加速度〔G〕	禁止	CP	加速度設定	126
	自由	DCL	減速度〔G〕	禁止	CP	減速度設定	127
	自由	SCRV	比率〔%〕	禁止	CP	S 字モーション比率設定	128
	自由	OFST	設定軸パターン	オフセット値〔mm〕	CP	オフセット設定	129
	自由	DEG	分割角度〔度〕	禁止	CP	分割角度設定	130
	自由	BASE	基準軸 No.	禁止	CP	基準軸設定	131
	自由	GRP	有効軸パターン	禁止	CP	グループ軸設定	132
	自由	HOLD	（一時停止入力ポート）	（HOLD タイプ）	CP	一時停止ポート宣言	133
	自由	CANC	（中止完了入力ポート）	（CANC タイプ）	CP	中止完了ポート宣言	134
	自由	VLMX	禁止	禁止	CP	VLMX 速度指定	135
	自由	DIS	距離	禁止	CP	スプライン分割距離設定	136
	自由	POTP	０または１	禁止	CP	PATH 出力タイプ設定	137
	自由	PAPR	距離	速度	CP	PUSH 命令距離速度設定	138
	自由	QRTN	０または１	禁止	CP	クイックリターンモード設定	139

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

区分	条件	命令	操作１	操作２	出力	機能	ページ
アクチュエータ制御命令	自由	SV ××	操作軸パターン	禁止	PE	サーボ［ON OF］	140
	自由	HOME	原点復帰軸パターン	禁止	PE	原点復帰	141
	自由	MOVP	移動先ポジション No.	禁止	PE	ポジション指定移動	142
	自由	MOVL	移動先ポジション No.	禁止	PE	ポジション指定補間移動	143
	自由	MVPI	移動量ポジション No.	禁止	PE	ポジション相対移動	144
	自由	MVLI	移動量ポジション No.	禁止	PE	ポジション相対補間移動	145
	自由	PATH	開始ポジション No.	終了ポジション No.	PE	パス移動	146
	自由	J × W ×	動作軸パターン	起動入出力・フラグ	PE	ジョグ［FN FF BN BF］	147
	自由	STOP	停止軸パターン	禁止	CP	軸の減速停止	148
	自由	PSPL	開始ポジション No.	終了ポジション No.	PE	スプライン移動	149
	自由	PUSH	目標ポジション No.	禁止	PE	押付移動	150
	自由	CIR2	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	円移動２（円弧補間）	152
	自由	ARC2	通過ポジション No.	終了ポジション No.	PE	円弧移動２（円弧補間）	153
	自由	CIRS	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	３次元円移動	154
	自由	ARCS	通過ポジション No.	通過ポジション No.	PE	３次元円弧移動	155
	自由	CHVL	軸パターン	速度	CP	速度チェンジ	156
	自由	ARCD	終了ポジション No.	中心角［度］	PE	終了ポジション中心角指定円弧移動	157
	自由	ARCC	中心ポジション No.	中心角［度］	PE	中心ポジション中心角指定円弧移動	158
	自由	PBND	軸パターン	距離	CP	位置決め幅設定	159
	自由	CIR	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	円移動（CIR2 を推奨）	160
	自由	ARC	通過ポジション No.	終了ポジション No.	PE	円弧移動（ARC2 を推奨）	161
	アーチモーション関連はパレタイズ関連の頁を参照下さい。						
	自由	ARCH	ポジション No.	ポジション No.	PE	アーチモーション	211
	自由	ACHZ	軸 No.	禁止	CP	アーチモーションＺ軸宣言	201
	自由	ATRG	ポジション No.	ポジション No.	CP	アーチトリガー設定	202
	自由	AEXT	（ポジション No.）	禁止	CP	アーチモーション合成設定	203
	自由	OFAZ	オフセット値	禁止	CP	アーチモーションＺ軸オフセット設定	203
構造化IF	自由	IF ××	比較変数	比較数	CP	比較［EQ NE GT GE LT LE］	162
	自由	IS ××	カラム No.	カラム No.・文字リテラル	CP	ストリング比較	163
	禁止	ELSE	禁止	禁止	CP	IF 命令条件不成立実行先宣言	164
	禁止	EDIF	禁止	禁止	CP	IF 終了宣言	164
構造化DO	自由	DW ××	比較変数	比較数	CP	ループ［EQ NE GT GE LT LE］	165
	自由	LEAV	禁止	禁止	CP	DO からの脱出	165
	自由	ITER	禁止	禁止	CP	DO の繰返し	166
	禁止	EDDO	禁止	禁止	CP	DO 終了宣言	166
多分岐	自由	SLCT	禁止	禁止	CP	多分岐開始宣言	167
	禁止	WH ××	比較変数	比較数	CP	値分岐［EQ NE GT GE LT LE］	168
	禁止	WS ××	カラム No.	カラム No.・文字リテラル	CP	文字列分岐［EQ NE］	169
	禁止	OTHE	禁止	禁止	CP	条件不成立時分岐先宣言	170
	禁止	EDSL	禁止	禁止	CP	SLCT 終了宣言	170

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

区分	条件	命令	操作1	操作2	出力	機能	ページ
システム情報取得	自由	AXST	変数 No.	軸 No.	CP	軸ステータス取得	171
	自由	PGST	変数 No.	プログラム No.	CP	プログラムステータス取得	172
	自由	SYST	変数 No.	禁止	CP	システムステータス取得	173
ゾーン	自由	WZNA	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン ON AND 待ち	174
	自由	WZNO	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン ON OR 待ち	175
	自由	WZFA	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン OFF AND 待ち	176
	自由	WZFO	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン OFF OR 待ち	177
通信	自由	OPEN	チャンネル No.	禁止	CP	チャンネルオープン	178
	自由	CLOS	チャンネル No.	禁止	CP	チャンネルクローズ	178
	自由	READ	チャンネル No.	カラム No.	CC	チャンネルから入力	179
	自由	TMRD	タイマー時間	禁止	CP	READ タイムアウト値設定	180
	自由	WRIT	チャンネル No.	カラム No.	CP	チャンネルに出力	181
	自由	SCHA	文字コード	禁止	CP	送受信終了文字設定	182
ストリング操作	自由	SCPY	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列複写	183
	自由	SCMP	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	EQ	文字列比較	184
	自由	SGET	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CP	文字取得	185
	自由	SPUT	カラム No.	データ	CP	文字セット	186
	自由	STR	カラム No.	データ	CC	文字列変換 10 進	187
	自由	STRH	カラム No.	データ	CC	文字列変換 16 進	188
	自由	VAL	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列データ変換 10 進	189
	自由	VALH	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列データ変換 16 進	190
	自由	SLEN	文字列長	禁止	CP	レングス設定	191

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

区分	条件	命令	操作１	操作２	出力	機能	ページ
パレタイズ関連	自由	BGPA	パレタイズ No.	禁止	CP	パレタイズ設定開始宣言	192
	禁止	EDPA	禁止	禁止	CP	パレタイズ設定終了宣言	192
	自由	PAPI	個数	個数	CP	パレタイズ個数設定	193
	自由	PAPN	パターン No.	禁止	CP	パレタイズパターン設定	193
	自由	PASE	軸 No.	軸 No.	CP	パレタイズ軸設定	194
	自由	PAPT	ピッチ	ピッチ	CP	パレタイズピッチ設定	194
	自由	PAST	（ポジション No.）	禁止	CP	パレタイズ基点ポイント設定	195
	自由	PAPS	ポジション No.	禁止	CP	パレタイズポイント設定３点ティーチング用	196
	自由	PSLI	オフセット量	（個数）	CP	千鳥設定	197
	自由	PCHZ	（軸 No.）	禁止	CP	パレタイズＺ軸設定	198
	自由	PTRG	ポジション No.	ポジション No.	CP	パレタイズアーチトリガー設定	199
	自由	PEXT	（ポジション No.）	禁止	CP	パレタイズ合成設定	200
	自由	OFPZ	オフセット値	禁止	CP	パレタイズＺ軸オフセット設定	200
	自由	ACHZ	軸 No.	禁止	CP	アーチモーションＺ軸宣言	201
	自由	ATRG	ポジション No.	ポジション No.	CP	アーチトリガー設定	202
	自由	AEXT	（ポジション No.）	禁止	CP	アーチモーション合成設定	203
	自由	OFAZ	オフセット値	禁止	CP	アーチモーションＺ軸オフセット設定	203
	自由	PTNG	パレタイズ No.	変数 No.	CP	パレタイズ位置 No. 取得	204
	自由	PINC	パレタイズ No.	禁止	CC	パレタイズ位置 No. ＋１演算	204
	自由	PDEC	パレタイズ No.	禁止	CC	パレタイズ位置 No. －１演算	205
	自由	PSET	パレタイズ No.	データ	CC	パレタイズ位置 No. ダイレクトセット	205
	自由	PARG	パレタイズ No.	軸 No.	CP	パレタイズ角度取得	206
	自由	PAPG	パレタイズ No.	ポジション No.	CP	パレタイズ演算データ取得	206
	自由	PMVP	パレタイズ No.	（ポジション No.）	PE	パレタイズ点 PTP 移動	207
	自由	PMVL	パレタイズ No.	（ポジション No.）	PE	パレタイズ点補間移動	208
	自由	PACH	パレタイズ No.	ポジション No.	PE	パレタイズ点アーチモーション	209
	自由	ARCH	ポジション No.	ポジション No.	PE	アーチモーション	211
擬似ラダータスク構築	LD（LOAD） A（AND） O（OR） AB（AND BLOCK） OB（OR BLOCK） 拡張条件サポート						
	自由	CHPR	０または１	禁止	CP	タスクレベル変更	213
	禁止	TPCD	０または１	禁止	CP	入力条件未指定時処理指定	213
	禁止	TSLP	時間	禁止	CP	タスクスリープ	214
	自由	OUTR	出力・フラグ No.	禁止	CP	ラダー用出力リレー	参照 236
	自由	TIMR	ローカルフラグ No.	タイマー時間	CP	ラダー用タイマリレー	参照 236

1.2　アルファベット順一覧表

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

命令	ページ	条件	操作 1	操作 2	出力	機能
A						
ABPG	106	自由	停止プログラム No.	(停止プログラム No.)	CC	他プログラム禁止
ACC	126	自由	加速度	禁止	CP	加速度設定
ACHZ	201	自由	軸 No.	禁止	CP	アーチモーション Z 軸宣言
ADD	77	自由	被加変数	加数	ZR	加算
AEXT	203	自由	(ポジション No.)	禁止	CP	アーチモーション合成設定
AND	83	自由	被論理積変数	演算数	ZR	論理積
ARC	161	自由	通過ポジション No.	終了ポジション No.	PE	円弧移動
ARC2	153	自由	通過ポジション No.	終了ポジション No.	PE	円弧移動 2
ARCC	158	自由	中心ポジション No.	中心角	PE	中心ポジション中心角指定円弧移動
ARCD	157	自由	終了ポジション No.	中心角	PE	終了ポジション中心角指定円弧移動
ARCH	211	自由	ポジション No.	ポジション No.	PE	アーチモーション
ARCS	155	自由	通過ポジション No.	通過ポジション No.	PE	4 次元円弧移動
ATN	81	自由	逆正接代入変数	演算数	ZR	逆正接
ATRG	202	自由	ポジション No.	ポジション No.	CP	アーチトリガ設定
AXST	171	自由	変数 No.	軸 No.	CP	軸ステータス取得
B						
BASE	131	自由	基準軸 No.	禁止	CP	基準軸設定
BGPA	192	自由	パレタイズ No.	禁止	CP	パレタイズ設定開始宣言
BGSR	102	禁止	宣言サブルーチン No.	禁止	CP	サブルーチン開始
BTPF	92	自由	出力ポート・フラグ	タイマー時間	CP	OFF パルス出力
BTPN	91	自由	出力ポート・フラグ	タイマー時間	CP	ON パルス出力
BTXX	90	自由	開始出力・フラグ	(終了出力・フラグ)	CP	出力・フラグ［ON OF NT］
C						
CANC	134	自由	(中止完了入力ポート)	(CANC タイプ)	CP	中止完了ポート宣言
CHPR	213	自由	0 または 1	禁止	CP	タスクレベル変更
CHVL	156	自由	軸パターン	速度	CP	速度チェンジ
CIR	160	自由	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	円移動
CIR2	152	自由	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	円移動 2
CIRS	154	自由	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	PE	3 次元円移動
CLOS	178	自由	チャンネル No.	禁止	CP	チャンネルクローズ
CLR	76	自由	消去開始変数	消去終了変数	ZR	変数消去
COS	80	自由	余弦代入変数	演算数	ZR	余弦
CPXX	86	自由	比較変数	比較数		比較
D						
DCL	127	自由	減速度	禁止	CP	減速度設定
DEG	130	自由	分割角度	禁止	CP	分割角度設定
DIS	136	自由	距離	禁止	CP	スプライン分割距離設定
DIV	78	自由	被除変数	除数	ZR	除算
DWXX	165	自由	比較変数	比較数	CP	ループ［EQ NE GT GE LT LE］

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

命令	ページ	条件	操作1	操作2	出力	機能
E						
EDDO	166	禁止	禁止	禁止	CP	DO の終了宣言
EDIF	164	禁止	禁止	禁止	CP	IF 終了宣言
EDPA	192	禁止	禁止	禁止	CP	パレタイズ設定終了宣言
EDSL	170	禁止	禁止	禁止	CP	SLCT 終了宣言
EDSR	103	禁止	禁止	禁止	CP	サブルーチン終了
ELSE	164	禁止	禁止	禁止	CP	IF 命令条件不成立実行先宣言
EOR	85	自由	被排他的論理和変数	演算数	ZR	排他的論理和
EXIT	104	自由	禁止	禁止	CP	プログラム終了
EXPG	105	自由	実行プログラム No.	(実行プログラム No.)	CC	プログラム起動
EXSR	102	自由	実行サブルーチン No.	禁止	CP	サブルーチン実行
F						
FMIO	98	自由	フォーマット種別	禁止	CP	IN（B）OUT（B）命令フォーマット設定
G						
GACC	122	自由	変数 No.	ポジション No.	CP	加速度データ取得
GDCL	123	自由	変数 No.	ポジション No.	CP	減速度データ取得
GOTO	101	自由	ジャンプ先タグ No.	禁止	CP	ジャンプ
GRP	132	自由	有効軸パターン	禁止	CP	グループ軸設定
GTTM	89	自由	時間代入変数	禁止	CP	時間取得
GVEL	121	自由	変数 No.	ポジション No.	CP	速度データ取得
H						
HOLD	133	自由	(一時停止入力ポート)	(HOLD タイプ)	CP	一時停止ポート宣言
HOME	141	自由	原点復帰軸パターン	禁止	PE	原点復帰
I						
IFXX	162	自由	比較変数	比較数	CP	比較［EQ NE GT GE LT LE］
INB	95	自由	先頭入出力・フラグ	変換桁数	CC	BCD 入力（Max8 桁）
IN	94	自由	先頭入出力・フラグ	終了入出力・フラグ	CC	2 進数入力（Max32bit）
ISXX	163	自由	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	CP	ストリング比較
ITER	166	自由	禁止	禁止	CP	DO の繰返し
J						
JXWX	147	自由	動作軸パターン	起動入出力·フラグ	PE	ジョグ［FN FF BN BF］
L						
LEAV	165	自由	禁止	禁止	CP	DO からの脱出
LET	75	自由	代入変数	代入数	ZR	代入
M						
MOD	79	自由	剰余代入変数	除数	ZR	剰余算
MOVL	143	自由	移動先ポジション No.	禁止	PE	ポジション指定補間移動
MOVP	142	自由	移動先ポジション No.	禁止	PE	ポジション指定移動
MULT	78	自由	被乗変数	乗数	ZR	乗算
MVLI	145	自由	移動量ポジション No.	禁止	PE	ポジション相対補間移動
MVPI	144	自由	移動量ポジション No.	禁止	PE	ポジション相対移動

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

命令	ページ	条件	操作1	操作2	出力	機能
O						
OFAZ	203	自由	オフセット量	禁止	CP	アーチモーションＺ軸オフセット設定
OFPZ	200	自由	オフセット量	禁止	CP	パレタイズＺ軸オフセット設定
OFST	129	自由	設定軸パターン	オフセット値	CP	オフセット設定
OPEN	178	自由	チャンネル No.	禁止	CP	チャンネルオープン
OR	84	自由	被論理和変数	演算数	ZR	論理和
OTHE	170	禁止	禁止	禁止	CP	条件不成立時分岐先宣言
OUT	96	自由	先頭出力・フラグ	終了入出力・フラグ	CC	2進数出力（Max32bit）
OUTB	97	自由	先頭出力・フラグ	変換桁数	CC	BCD出力（Max8桁）
OUTR	236	自由	出力･フラグ No.	禁止	CP	ラダー用出力リレー
OVRD	125	自由	速度比	禁止	CP	速度比設定
P						
PACC	117	自由	加速度	代入先ポジション No.	CP	ポジション加速度代入
PACH	209	自由	パレタイズ No.	ポジション No.	PE	パレタイズ点アーチモーション
PAPG	206	自由	パレタイズ No.	ポジション No.	CP	パレタイズ演算データ取得
PAPI	193	自由	個数	個数	CP	パレタイズ個数設定
PAPN	193	自由	パターン No.	禁止	CP	パレタイズパターン設定
PAPR	138	自由	距離	速度	CP	PUSH命令距離速度設定
PAPS	196	自由	ポジション No.	禁止	CP	パレタイズポイント設定3点ティーチング用
PAPT	194	自由	ピッチ	ピッチ	CP	パレタイズピッチ設定
PARG	206	自由	パレタイズ No.	軸 No.	CP	パレタイズ角度取得
PASE	194	自由	軸 No.	軸 No.	CP	パレタイズ軸設定
PAST	195	自由	（ポジション No.）	禁止	CP	パレタイズ基点ポイント設定
PATH	146	自由	開始ポジション No.	終了ポジション No.	PE	パス移動
PAXS	119	自由	軸パターン代入変数 No.	ポジション No.	CP	軸パターン読取り
PBND	159	自由	軸パターン	距離	CP	位置決め幅設定
PCHZ	198	自由	（軸 No.）	禁止	CP	パレタイズＺ軸設定
PCLR	111	自由	開始ポジション No.	終了ポジション No.	CP	ポジションデータ消去
PCPY	112	自由	複写先ポジション No.	複写元ポジション No.	CP	ポジションデータ複写
PDCL	118	自由	減速度	代入先ポジション No.	CP	ポジション減速度代入
PDEC	205	自由	パレタイズ No.	禁止	CC	パレタイズ位置 No.-1演算
PEXT	200	自由	（ポジション No.）	禁止	CP	パレタイズ合成設定
PGET	109	自由	軸 No.	ポジション No.	CC	位置を変数199に代入
PGST	172	自由	変数 No.	プログラム No.	CP	プログラムステータス取得
PINC	204	自由	パレタイズ No.	禁止	CC	パレタイズ位置 No.+1演算
PMVL	208	自由	パレタイズ No.	（ポジション No.）	PE	パレタイズ点補間移動
PMVP	207	自由	パレタイズ No.	（ポジション No.）	PE	パレタイズ点PTP移動
POTP	137	自由	0または1	禁止	CP	PATH出力タイプ設定
PPUT	110	自由	軸 No.	ポジション No.	CP	変数199の値を代入
PRDQ	114	自由	軸 No.	変数 No.	CP	軸の現在位置読取り（1軸ダイレクト）
PRED	113	自由	読取り軸パターン	格納先ポジション No.	CP	軸の現在位置読取り
PSET	205	自由	パレタイズ No.	データ	CC	パレタイズ位置 No. ダイレクトセット
PSIZ	120	自由	サイズ代入変数 No.		CP	ポジションサイズ確認
PSLI	197	自由	オフセット量	（個数）	CP	千鳥設定
PSPL	149	自由	開始ポジション No.	終了ポジション No.	PE	スプライン移動
PTNG	204	自由	パレタイズ No.	変数 No.	CP	パレタイズ位置 No. 取得

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１>操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１<操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

命令	ページ	条件	操作1	操作2	出力	機能
P						
PTRG	199	自由	ポジション No.	ポジション No.	CP	パレタイズアーチトリガ設定
PTST	115	自由	確認軸パターン	確認ポジション No.	CP	ポジションデータ確認
PUSH	150	自由	目標ポジション No.	禁止	PE	押付移動
PVEL	116	自由	速度	代入先ポジション No.	CP	ポジション速度代入
Q						
QRTN	139	自由	0 または 1	禁止	CP	クイックリターンモード設定
R						
READ	179	自由	チャンネル No.	カラム No.	CC	チャンネルから入力
RSPG	108	自由	再会プログラム No.	（再会プログラム No.）	CC	プログラム再会
S						
SCHA	182	自由	文字コード	禁止	CP	送受信終了文字設定
SCMP	184	自由	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	EQ	文字列比較
SCPY	183	自由	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列複写
SCRV	128	自由	比率	禁止	CP	S 字モーション比率設定
SGET	185	自由	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CP	文字取得
SIN	80	自由	正弦代入変数	演算数	ZR	正弦
SLCT	167	自由	禁止	禁止	CP	多分岐開始宣言
SLEN	191	自由	文字列長	禁止	CP	レングス設定
SPUT	186	自由	カラム No.	データ	CP	文字セット
SQR	82	自由	平方根代入変数	演算数	ZR	平方根
SSPG	107	自由	一時停止プログラム No.	（一時停止プログラム No.）	CC	プログラム一時停止
STOP	148	自由	停止軸パターン	禁止	CP	軸の減速停止
STR	187	自由	カラム No.	データ	CC	文字列変換 10 進
STRH	188	自由	カラム No.	データ	CC	文字列変換 16 進
SUB	77	自由	被減変数	減数	ZR	減算
SVXX	140	自由	操作軸パターン	禁止	PE	サーボ［ON OF］
SYST	173	自由	変数 No.	禁止	CP	システムステータス取得

出力部操作種別
ＣＣ：コマンド正常終了、ＺＲ：演算結果ゼロ、ＰＥ：動作完了、
ＣＰ：命令通過、ＴＵ：タイムアップ
ＥＱ：操作１＝操作２、ＮＥ：操作１≠操作２、ＧＴ：操作１＞操作２、
ＧＥ：操作１≧操作２、ＬＴ：操作１＜操作２、ＬＥ：操作１≦操作２、

命令	ページ	条件	操作1	操作2	出力	機能
T						
TAG	101	禁止	宣言タグ No.	禁止	CP	ジャンプ先
TAN	81	自由	正接代入変数	演算数	ZR	正接
TIMC	88	自由	プログラム No.	禁止	CP	時間待ち解除
TIMR	236	自由	ローカルフラグ No.	タイマー時間	CP	ラダー用タイマリレー
TIMW	87	自由	待ち時間	禁止	TU	時間待ち
TMRD	180	自由	タイマー時間	禁止	CP	READ タイムアウト値設定
TPCD	213	禁止	0 または 1	禁止	CP	入力条件未指定時処理指定
TRAN	75	自由	複写先変数	複写元変数	ZR	複写
TSLP	214	禁止	時間	禁止	CP	タスクスリープ
V						
VAL	189	自由	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列データ変換 10 進
VALH	190	自由	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	CC	文字列データ変換 16 進
VEL	124	自由	速度	禁止	CP	速度設定
VLMX	135	自由	禁止	禁止	CP	VLMX 速度指定
W						
WHXX	168	禁止	比較変数	比較数	CP	値分岐［EQ NE GT GE LT LE］
WRIT	181	自由	チャンネル No.	カラム No.	CC	チャンネルに出力
WSXX	169	禁止	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	CP	文字列分岐［EQ NE］
WTXX	93	自由	入出力・フラグ	（待ち時間）	TU	入出力・フラグ［ON OF］待ち
WZFA	176	自由	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン OFF AND 待ち
WZFO	177	自由	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン OFF OR 待ち
WZNA	174	自由	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン ON AND 待ち
WZNO	175	自由	ゾーン No.	軸パターン	CP	ゾーン ON OR 待ち

2.　命令語の説明

1.　命令語

1-1　変数代入

●ＬＥＴ（代入）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＬＥＴ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の値を代入します。
出力は操作１の変数に０が代入されたときオンになります。

［例１］　ＬＥＴ　１　１０　変数１に１０を代入します。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　３　１０　変数３に１０を代入します。
ＬＥＴ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数に変数３の内容１０を代入します。

●ＴＲＡＮ（複写）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＴＲＡＮ	変数№	変数№	ＺＲ

［機能］　操作２の変数の内容を操作１の変数に代入します。
出力は操作１の変数に０が代入されたときオンになります。

［例１］　ＴＲＡＮ　１　２　変数２の内容を変数１に代入します。

ＬＥＴ　１　＊２　上の動作をＬＥＴ命令で行うと こうなります。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　２　３　変数２に３を代入します。
ＬＥＴ　３　４　変数３に４を代入します。
ＬＥＴ　４　１０　変数４に１０を代入します。
ＴＲＡＮ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数に変数３の内容４の変数の１０を代入します。

変数は下の様に変化します。

1	2	3	4
2	3	4	10

→

1	2	3	4
2	10	4	10

●ＣＬＲ（変数消去）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＬＲ	変数№	変数№	ＺＲ

［機能］　操作１の変数から操作２の変数をクリアします。
クリアされた変数の内容は０になります。
出力は操作１の変数に０が代入されたときオンになります。

［例１］	ＣＬＲ	１	５	変数１～５をクリアします。
［例２］	ＬＥＴ	１	１０	変数１に１０を代入します。
	ＬＥＴ	２	２０	変数２に２０を代入します。
	ＣＬＲ	＊１	＊２	変数１の内容１０から変数２の内容２０までの変数をクリアします。

1-2　算術演算

●ＡＤＤ（加算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＡＤＤ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値を加算し、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］　ＬＥＴ　１　３　変数１に３を代入します。
ＡＤＤ　１　２　変数１の内容３に２を足します。
変数１には３＋２で５が入ります。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　２　３　変数２に３を代入します。
ＬＥＴ　３　２　変数３に２を代入します。
ＡＤＤ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数に変数３の内容２を足します。
変数２には３＋２で５が入ります。

●ＳＵＢ（減算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＵＢ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容から操作２の値を減算し、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］　ＬＥＴ　１　３　変数１に３を代入します。
ＳＵＢ　１　２　変数１の内容３から２を引きます。
変数１には３－２で１が入ります。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　２　３　変数２に３を代入します。
ＬＥＴ　３　２　変数３に２を代入します。
ＳＵＢ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数から変数３の 内容２を引きます。
変数２には３－２で１が入ります。

●ＭＵＬＴ（乗算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＭＵＬＴ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容に操作２の値を乗算し、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］　ＬＥＴ　１　３　変数１に３を代入します。
ＭＵＬＴ　１　２　変数１の内容３に２を掛けます。
変数１には３×２で６が入ります。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　２　３　変数２に３を代入します。
ＬＥＴ　３　２　変数３に２を代入します。
ＭＵＬＴ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数に変数３の内容２を掛けます。
変数２には３×２で６が入ります。

●ＤＩＶ（除算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＤＩＶ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容を操作２の値で除算し、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

（注）　操作１が整数型変数の場合は少数点以下は切り捨てられます。

［例１］　ＬＥＴ　１　６　変数１に６を代入します。
ＤＩＶ　１　２　変数１の内容６を２で割ります。
変数１には６÷２で３が入ります。

［例２］　ＬＥＴ　１　２　変数１に２を代入します。
ＬＥＴ　２　６　変数２に６を代入します。
ＬＥＴ　３　２　変数３に２を代入します。
ＤＩＶ　＊１　＊３　変数１の内容２の変数を変数３の内容２で割ります。
変数２には６÷２で３が入ります。

●ＭＯＤ（商余）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＭＯＤ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容を操作２の値で除算した余りを、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

（注）　ＭＯＤ命令は整数型変数に対して使用されます。

［例１］

ＬＥＴ	1	7	変数１に７を代入します。
ＭＯＤ	1	3	変数１の内容７を３で割った余りを求めます。変数１には７÷３＝２余り１で、１が代入されます。

［例２］

ＬＥＴ	1	2	変数１に２を代入します。
ＬＥＴ	2	7	変数２に７を代入します。
ＬＥＴ	3	3	変数３に３を代入します。
ＭＯＤ	＊1	＊3	変数１の内容２の変数を変数３の内容３で割った余りを求めます。 変数２には７÷３＝２余り１で、１が代入されます。

1-3　関数演算

●ＳＩＮ（正弦演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＩＮ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の正弦を代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。
操作１の設定範囲は実数型変数１００～１９９、１１００～１１９９、３００～３９９、１３００～１３９９を指定して下さい。
操作２の単位はラジアンです。

（注１）　ラジアン　＝　角度×π÷１８０

［例１］

```
ＳＩＮ　　１００　　０．５２３５９９
```

変数１００に０．５２３５９９の正弦、０．５を代入します。

［例２］

```
ＬＥＴ　　１　　　１００
ＬＥＴ　　１０１　３０
ＭＵＬＴ　１０１　３．１４１５９２
ＤＩＶ　　１０１　１８０
ＳＩＮ　　＊１　　＊１０１
```

変数１に１００を代入します。
３０×π÷１８０（ラジアン）
（３０°をラジアンに変換して変数１０１に代入します。）
変数１の内容１００の変数に変数１０１の内容の正弦、０．５を代入します。

●ＣＯＳ（余弦演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＣＯＳ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の余弦を代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。
操作１の設定範囲は実数型変数１００～１９９、１１００～１１９９、３００～３９９、１３００～１３９９を指定して下さい。
操作２の単位はラジアンです。

（注１）　ラジアン　＝　角度×π÷１８０

［例１］

```
ＣＯＳ　　１００　　１．０４７１９７
```

変数１００に１．０４７１９７の余弦、０．５を代入します。

［例２］

```
ＬＥＴ　　１　　　１００
ＬＥＴ　　１０１　６０
ＭＵＬＴ　１０１　３．１４１５９２
ＤＩＶ　　１０１　１８０
ＣＯＳ　　＊１　　＊１０１
```

変数１に１００を代入します。
６０×π÷１８０（ラジアン）
（６０°をラジアンに変換して変数１０１に代入します。）
変数１の内容１００の変数に変数１０１の内容の余弦、０．５を代入します。

●ＴＡＮ（正接演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＴＡＮ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の正接を代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。
操作１の設定範囲は実数型変数１００〜１９９、１１００〜１１９９、３００〜３９９、１３００〜１３９９を指定して下さい。
操作２の単位はラジアンです。

（注１）　ラジアン　＝　角度×π÷１８０

［例１］　ＴＡＮ　１００　０．７８５３９８　　変数１００に０．７８５３９８の正弦、1を代入します。

［例２］

ＬＥＴ	１	１００	変数１に１００を代入します。
ＬＥＴ	１０１	４５	４５×π÷１８０（ラジアン）
ＭＵＬＴ	１０１	３．１４１５９２	（４５°をラジアンに変換して変数１０１に
ＤＩＶ	１０１	１８０	代入します。）
ＴＡＮ	＊１	＊１０１	変数１の内容１００の変数に変数101の内容の正接、１を代入します。

●ＡＴＮ（逆正接演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＡＴＮ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の逆正接を代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。
操作１の設定範囲は実数型変数１００〜１９９、１１００〜１１９９、３００〜３９９、１３００〜１３９９を指定して下さい。
逆正接の単位はラジアンです。

（注１）　ラジアン　＝　角度×π÷１８０

［例１］　ＡＴＮ　１００　１　　変数１００に１の逆正接、０．７８５３９８を代入します。

［例２］

ＬＥＴ	１	１００	変数１に１００を代入します。
ＬＥＴ	１０１	１	変数１０１に１を代入します。
ＡＴＮ	＊１	＊１０１	変数１の内容１００の変数に変数１０１の内容の逆正接、０．７８５３９８を代入します。

●ＳＱＲ（平方根演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＱＲ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数に操作２の平方根を代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］　ＳＱＲ　１　４　変数１に４の平方根２を代入します。

［例２］　ＬＥＴ　１　１０　変数１に１０を代入します。
ＬＥＴ　２　４　変数２に４を代入します。
ＳＱＲ　＊１　＊２　変数１の内容１０の変数に変数２の内容４の平方根を代入します。

1-4　論理演算

●ＡＮＤ（論理積）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＮＤ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値の論理積を、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］

ＬＥＴ	1	２０４	変数１に２０４を代入します。
ＡＮＤ	1	１７０	変数１の内容２０４と１７０の論理積１３６を変数１に代入します。

［例２］

ＬＥＴ	1	2	変数１に２を代入します。
ＬＥＴ	2	２０４	変数２に２０４を代入します。
ＬＥＴ	3	１７０	変数３に１７０を代入します。
ＡＮＤ	＊１	＊３	変数１の内容２を変数とした内容２０４と変数３の内容１７０の論理積１３６を変数１の内容２の変数に代入します。

１０進数	２進数
２０４	１１００１１００
AND１７０	AND１０１０１０１０
１３６	１０００１０００

●ＯＲ（論理和）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＯＲ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値の論理和を、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］

ＬＥＴ	１	２０４	変数１に２０４を代入します。
ＯＲ	１	１７０	変数１の内容２０４と１７０の論理和２３８を変数１に代入します。

［例２］

ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＬＥＴ	２	２０４	変数２に２０４を代入します。
ＬＥＴ	３	１７０	変数３に１７０を代入します。
ＯＲ	＊１	＊３	変数１の内容２を変数とした内容２０４と変数３の内容１７０の論理和２３８を変数１の内容２の変数に代入します。

１０進数	２進数
２０４	１１００１１００
OR １７０	OR１０１０１０１０
２３８	１１１０１１１０

●ＥＯＲ（排他的論理和）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＥＯＲ	変数№	データ	ＺＲ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値の排他的論理和を、操作１の変数に代入します。
出力は演算結果が０になったときオンになります。

［例１］

ＬＥＴ	１	２０４	変数１に２０４を代入します。
ＥＯＲ	１	１７０	変数１の内容２０４と１７０の排他的論理和１０２を変数１に代入します。

［例２］

ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＬＥＴ	２	２０４	変数２に２０４を代入します。
ＬＥＴ	３	１７０	変数３に１７０を代入します。
ＥＯＲ	＊１	＊３	変数１の内容２を変数とした内容２０４と変数３の内容１７０の排他的論理和１０２を変数１の内容２の変数に代入します。

１０進数	２進数
２０４	１１００１１００
EOR１７０	EOR １０１０１０１０
１０２	０１１００１１０

1-5　比較演算

●ＣＰ××（比較）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＰ××	変数№	データ	ＥＱ　ＮＥ ＧＴ　ＧＥ ＬＴ　ＬＥ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値を比較し条件を満たしていれば、出力をオンにします。
変数の値は変化しません。
条件を満していない場合は出力をオフにします。

ＣＰ××

ＥＱ	・・・	操作１	＝	操作２
ＮＥ	・・・	操作１	≠	操作２
ＧＴ	・・・	操作１	＞	操作２
ＧＥ	・・・	操作１	≧	操作２
ＬＴ	・・・	操作１	＜	操作２
ＬＥ	・・・	操作１	≦	操作２

［例１］

	ＬＥＴ	１	１０		変数１に１０を代入します。
	ＣＰＥＱ	１	１０	６００	変数１の内容が１０ならばフラグ６００をオンにします。
６００	ＡＤＤ	２	１		フラグ６００がオンにならば変数２に１を足します。

［例２］

ＬＥＴ	１	２		変数１に２を代入します
ＬＥＴ	２	１０		変数２に１０を代入します。
ＬＥＴ	３	１０		変数３に１０を代入します。
ＣＰＥＱ	＊１	＊３	３１０	変数１の内容２の変数と変数３の内容が等しければ出力３１０をオンにします。

1-6　タイマー

●ＴＩＭＷ（タイマー）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＴＩＭＷ	時間	禁止	ＴＵ

［機能］　操作１で指定した時間、プログラムの進行を停めて待ちます。
設定範囲は０．０１～９９で、単位は秒です。
出力は時間が過ぎて次のステップへ移る時にオンになります。

［例１］　ＴＩＭＷ　１．５　　　１．５秒待ちます。

［例２］　ＬＥＴ　１　１０　変数１に１０を代入します。
ＴＩＭＷ　＊１　　変数１の内容の１０秒間待ちます。

●ＴＩＭＣ（タイマーキャンセル）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＴＩＭＣ	プログラム№	禁止	ＣＰ

［機能］　並列動作しているほかのプログラムのタイマーをキャンセルします。

（注）　キャンセルできるのはTIMW、WTON、WTOF、READ命令です。WTON、WTOF、READ命令のタイムアウト未指定時も、無限時間のタイマーをキャンセルするという概念で待ちを解除します。

［例１］　ＴＩＭＣ　１０　　プログラム１０の時間待ちを解除します。

［例２］　ＬＥＴ　１　１０　　変数１に１０を代入します。
　　　　ＴＩＭＣ　＊１　　変数１の内容１０のプログラムの 時間待ちを解除します。

［例３］

プログラム １	プログラム１０	
：	：	
：	ＷＴＯＮ　８　２０	プログラム１０は入力８を２０秒間待ちます。
：	（入力８待ち）	
ＴＩＭＣ　１０	（入力８待ち）	プログラム１０の時間待ちを解除します。
：	：	

（注）この例はリストの並びではなく、横方向において同一時間に実行しているステップを表します。

●ＧＴＴＭ（時間取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＧＴＴＭ	変数№	禁止	ＣＰ

［機能］　システム時間を操作１の変数に読込みます。時間の単位は１０ミリ秒です。
ここで取得される時間は基数のない値です。よってこの命令は２回呼び出し、その差から経過時間を知るために使われます。

［例１］

ＧＴＴＭ	１		変数１に基準となる時間を読込みます。
ＡＤＤ	１	５００	終了時間を５秒後に設定します。
ＧＴＴＭ	２		変数２に現在のシステム時間を読込みます。
ＤＷＬＥ	２	＊１	５秒経ったらＥＤＤＯの次のステップへ進みます。
：			この間の処理を５秒間繰り返します。
：			
ＧＴＴＭ	２		変数２に現在のシステム時間を読込みます。
ＥＤＤＯ			

［例２］

ＬＥＴ	１	５	変数１に５を代入します。
ＧＴＴＭ	＊１		変数１の内容５の変数に現在のシステム時間を格納します。

1-7　入出力・フラグ操作

●ＢＴ××（出力ポート・フラグ　操作）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＢＴ××	出力・フラグ	（出力・フラグ）	ＣＰ

［機能］　操作１で指定された出力ポート・フラグから操作２で指定された出力ポート・フラグまでをオン、オフ、反転します。

ＢＴ××
- ＯＮ　・・・　状態をオンにします。
- ＯＦ　・・・　状態をオフにします。
- ＮＴ　・・・　状態を反転します。

［例１］　ＢＴＯＮ　３１６　　　出力ポート３１６をオンにします。

［例２］　ＢＴＯＦ　３１６　３２３　出力ポート３１６～３２３をオフにします。

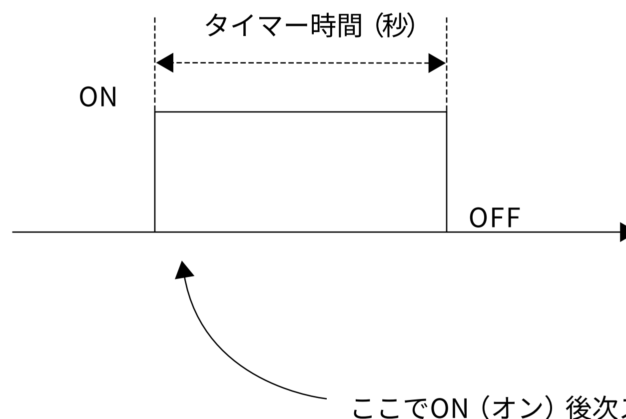
［例３］
ＬＥＴ	１	６００	変数１に６００を代入します。
ＢＴＮＴ	＊１		変数１の内容６００のフラグを反転します。

［例４］
ＬＥＴ	１	６００	変数１に６００を代入します。
ＬＥＴ	２	６０７	変数２に６０７を代入します。
ＢＴＯＮ	＊１	＊２	変数１の内容６００から変数２の内容６０７までのフラグをオンにします。

●ＢＴＰＮ（ON パルス出力）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＢＴＰＮ	出力ポート・フラグ	タイマー時間	ＣＰ

［機能］　指定された出力ポートまたはフラグを一定時間 ON（オン）します。
この命令を実行すると操作 1 で指定された出力ポートまたはフラグを ON（オン）した後、次ステップへ進みます。出力ポートまたはフラグは、操作 2 で指定されたタイマー時間経過後自動的に OFF（オフ）されます。
タイマー時間の設定範囲は 0.01 ～ 99.00 秒（設定単位は秒、小数第 2 位まで有効）です。



（注 1）　もともと ON（オン）であった出力ポートまたはフラグに対し、この命令を実行した場合、タイマー時間経過後 OFF（オフ）されます。

（注 2）　命令実行後、タイマー時間経過前にプログラムが終了した場合は、出力ポートまたはフラグは OFF（オフ）されません。

（注 3）　TIMC 命令でキャンセルされません。

（注 4）　１プログラム内の同時タイマー動作可能数 MAX は、BTPN、BTPF あわせて 16 です。
（１プログラム内での使用回数に制限はありません。）

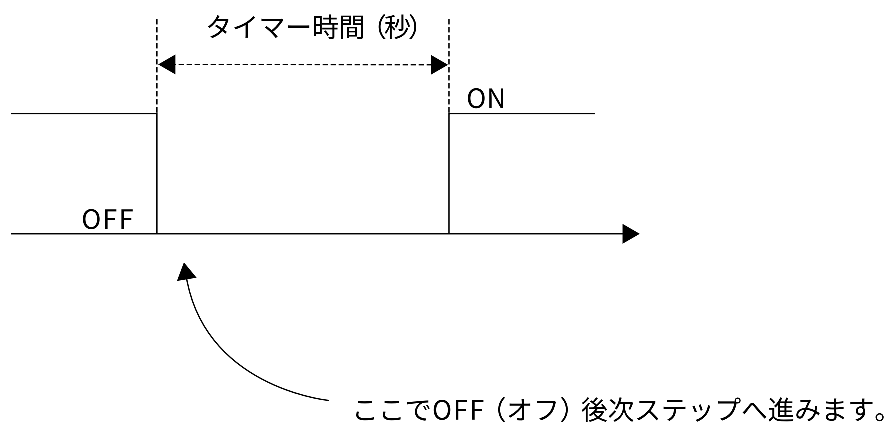
［例］

ＢＴＰＮ　316	1	出力ポート 316 を 1 秒間 ON（オン）します。
ＢＴＰＮ　600	１０	フラグ 600 を 10 秒間 ON（オン）します。

●ＢＴＰＦ（OFF パルス出力）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＢＴＰＦ	出力ポート･フラグ	タイマー時間	ＣＰ

［機能］　指定された出力ポートまたはフラグを一定時間 OFF（オフ）します。
この命令を実行すると操作1で指定された出力ポートまたはフラグをOFF（オフ）した後、次ステップへ進みます。出力ポートまたはフラグは、操作2で指定されたタイマー時間経過後自動的にON（オン）されます。
タイマー時間の設定範囲は 0.01 ～ 99.00 秒（設定単位は秒、小数第2位まで有効）です。



（注1）　もともとOFF（オフ）であった出力ポートまたはフラグに対し、この命令を実行した場合、タイマー時間経過後 ON（オン）されます。

（注2）　命令実行後、タイマー時間経過前にプログラムが終了した場合は、出力ポートまたはフラグはON（オン）されません。

（注3）　TIMC 命令でキャンセルされません。

(注4)　１プログラム内の同時タイマー動作可能数 MAX は、BTPN、BTPF あわせて 16 です。
（１プログラム内での使用回数に制限はありません。）

［例］

ＢＴＰＦ	316	1	出力ポート 316 を 1 秒間 OFF（オフ）します。
ＢＴＰＦ	600	１０	フラグ 600 を 10 秒間 OFF（オフ）します。

●ＷＴ××（入出力ポート・フラグ待ち）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＷＴ××	入出力・フラグ	(時間)	ＴＵ

［機能］　操作１で指定された入出力ポート・フラグがオン／オフになるのを待ちます。
操作２の時間を設定する事により、一定時間で打ち切ることが出来ます。
設定範囲は０．０１～９９秒です。
出力は一定時間が過ぎた時、オンになります。（操作２がある場合のみ）
注）操作１（operand1）にローカルフラグは入力できません。

ＷＴ××
　┌ ＯＮ　・・・　入出力ポート・フラグのオン待ち
　└ ＯＦ　・・・　入出力ポート・フラグのオフ待ち

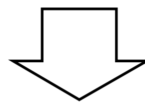
［例１］	ＷＴＯＮ	１６		入力ポート１６オンを待ちます。
［例２］	ＷＴＯＦ	３２４	１０	出力ポート３２４オフを１０秒間待ちます。
［例３］	ＬＥＴ	１	６００	変数１に６００を代入します。
	ＷＴＯＮ	＊１		変数１の内容６００のフラグがオンになるのを待ちます。
［例4］	ＬＥＴ	１	１８	変数１に１８を代入します。
	ＬＥＴ	２	５	変数２に５を代入します。
	ＷＴＯＦ	＊１	＊２	変数１の内容 １８の入力ポートがオフになるのを変数２の内容の５秒待ちます。

●ＩＮ（２進数　入出力・フラグ読込み）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＩＮ	入出力・フラグ	入出力・フラグ	ＣＣ

［機能］　操作１から２までの入出力ポートまたは、フラグを２進数として、変数９９に読込みます。

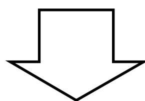
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	・・・２進数
２３	２２	２１	２０	１９	１８	１７	１６	・・・入力ポート№
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	



１	０	０	０	０	１	０	１	・・・２進数

2^7 ＋ ０ ＋ ０ ＋ ０ ＋ ０ ＋ 2^2 ＋ ０ ＋ 2^0

１２８＋ ０ ＋ ０ ＋ ０ ＋ ０ ＋ ４ ＋ ０ ＋ １　　＝　１３３



１３３ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 変数９９

（注１）　入力できる最大限度は３２ビットです。

（注２）　32ビット入力した場合の最上位ビットがＯＮの場合、変数９９に読み込まれた値は、マイナス値として扱われます。

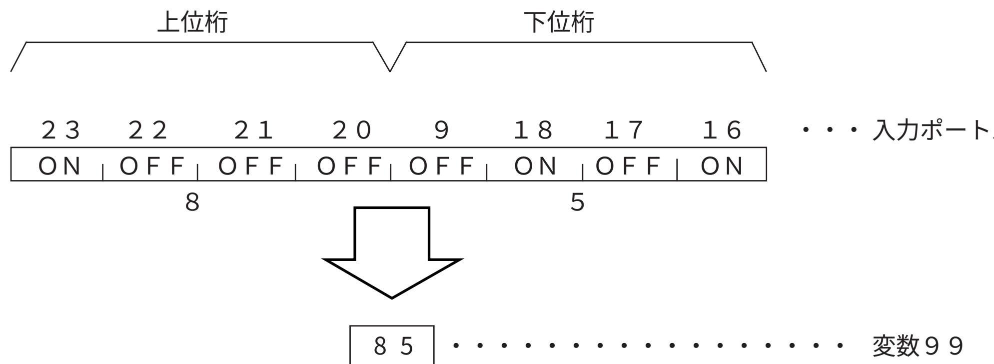
（注３）　FMIO命令により読込み時のデータフォーマットを変更する事が出来ます。（FMIO命令参照）

［例１］	ＩＮ	１６	２３	入力ポート１６～２３を２進数として、変数９９に読込みます。
［例２］	ＬＥＴ	１	１６	変数１に１６を代入します。
	ＬＥＴ	２	２３	変数２に２３を代入します。
	ＩＮ	＊１	＊２	変数１の内容１６～変数２の内容２３のポートを２進数として、変数９９に読込みます。

●ＩＮＢ（ＢＣＤ　入出力・フラグ読込み）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＩＮＢ	入出力・フラグ	ＢＣＤ桁数	ＣＣ

［機能］　操作１から操作２の桁数分の入出力ポートまたは、フラグをＢＣＤ値として、変数９９に読込みます。



（注１）　入力できる最大限度は８桁（３２ビット）です。

（注２）　使用する入出力ポート・フラグは４×ｎ（桁数）です。

（注３）　FMIO 命令により読込み時のデータフォーマットを変更する事が出来ます。（FMIO 命令参照）

［例１］　ＩＮＢ　１６　２　入力ポート１６から２桁分（２３迄）をＢＣＤ値として、変数９９に読込みます。

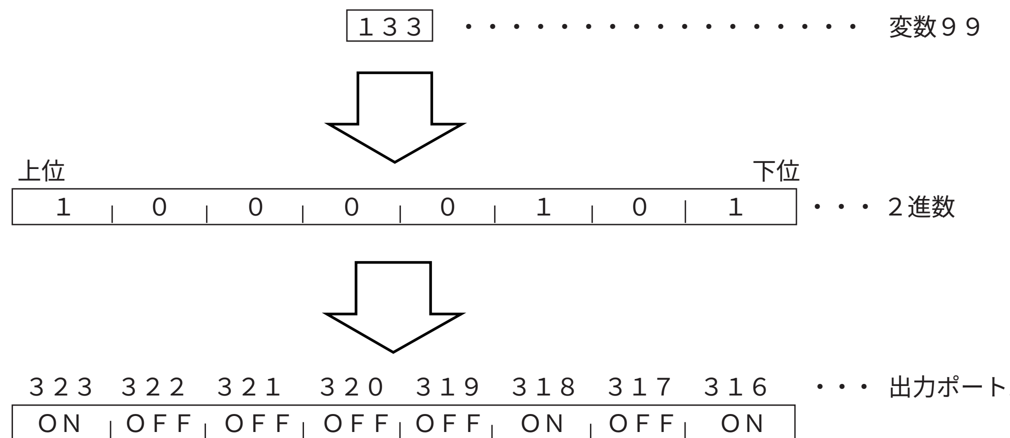
［例２］

ＬＥＴ	１	１６	変数１に１６を代入します。
ＬＥＴ	２	２	変数２に２を代入します。
ＩＮＢ	＊１	＊２	変数１の内容１６の入力ポートから変数２の内容の２桁（１５迄）をＢＣＤ値として、変数９９に読込みます。

●ＯＵＴ（２進数　出力・フラグ書込み）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＯＵＴ	出力・フラグ	出力・フラグ	ＣＣ

［機能］　操作１から２までの出力ポートまたは、フラグへ、変数９９の値を書出します。



（注１）　出力できる最大限度は３２ビットです。

（注２）　FMIO 命令により書込み時のデータフォーマットを変更する事が出来ます。（FMIO 命令参照）

［例１］	ＯＵＴ	３１６	３２３	出力ポート３１６～３２３へ、変数９９の値を２進数として書出します。
［例２］	ＬＥＴ	１	３１６	変数１に３１６を代入します。
	ＬＥＴ	２	３２３	変数２に３２３を代入します。
	ＯＵＴ	＊１	＊２	変数１の内容３１６から変数２の内容３２３の出力ポートへ、変数９９の値を２進数として書出します。

●ＯＵＴＢ（ＢＣＤ　出力・フラグ書込み）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＯＵＴＢ	出力・フラグ	ＢＣＤ桁数	ＣＣ

［機能］ 操作１から操作２の桁数分の出力ポートまたは、フラグへ、変数９９の値をＢＣＤコードで書出します。

８５　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　変数９９

３２３　３２２　３２１　３２０　３１９　３１８　３１７　３１６　・・・　出力ポート№

ＯＮ	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＮ	ＯＦＦ	ＯＮ

（注１）　出力できる最大限度は８桁（３２ビット）です。

（注２）　使用する出力ポート・フラグは４×ｎ（桁数）です。

（注3）　FMIO 命令により書込み時のデータフォーマットを変更する事が出来ます。（FMIO 命令参照）

［例１］　ＯＵＴＢ　３１６　２　出力ポート３１６から２桁（３２７迄）に、変数９９の値をＢＣＤ値として書出します。

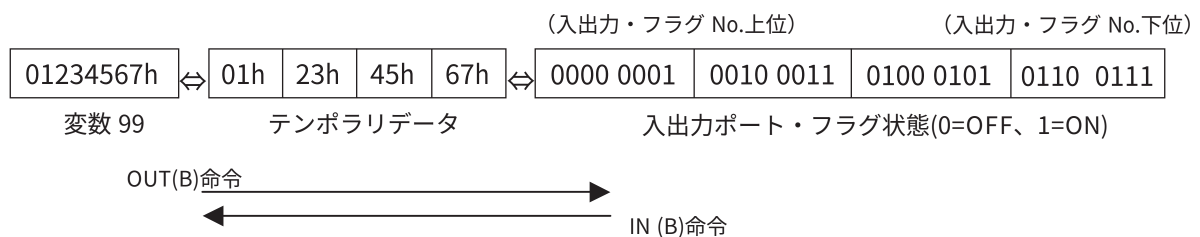
［例２］
ＬＥＴ　１　３１６　変数１に３１６を代入します。
ＬＥＴ　２　２　変数２に２を代入します。
ＯＵＴＢ　＊１　＊２　変数１の内容３１６から変数２の内容２桁分（３２３迄）の出力ポートへ、変数９９の値をＢＣＤとして書出します。

●ＦＭＩＯ（ＩＮ，ＩＮＢ，ＯＵＴ．ＯＵＴＢ命令フォーマット設定）

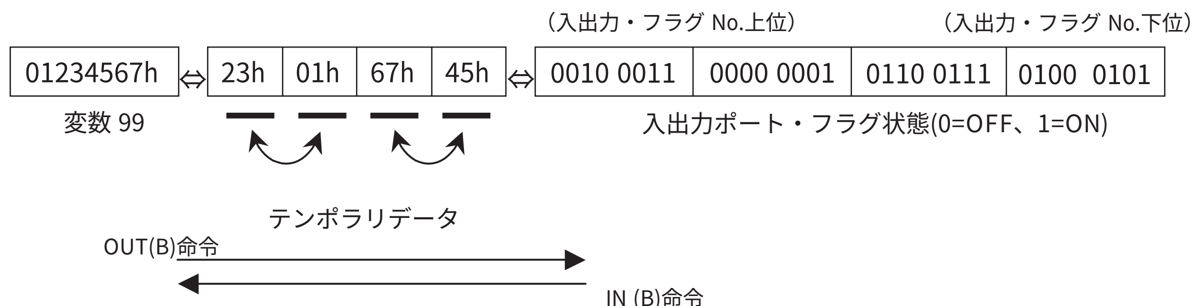
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	FMIO	フォーマット種別	禁止	ＣＰ

［機能］　IN、INB、OUT、OUTB 命令での、入出力ポート・フラグ読み込み時、及び、書込み時のデータフォーマットを設定します。

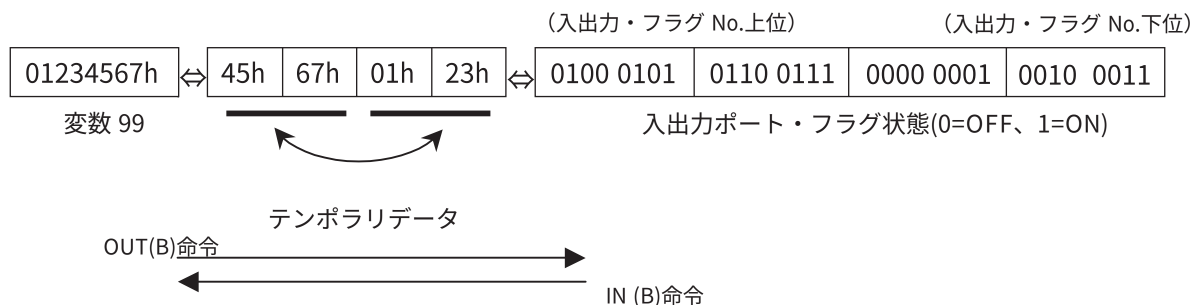
①　操作 1=0 時（＝ FMIO 命令未実行時初期状態）
データの入れ替えを行わず、読込み、または、書込みを行います。



②　操作 1=1 時
16 ビットデータ毎に、上位 8 ビットデータ、下位 8 ビットデータを入れ替えて、
データの読み込み、または、書込みを行います。

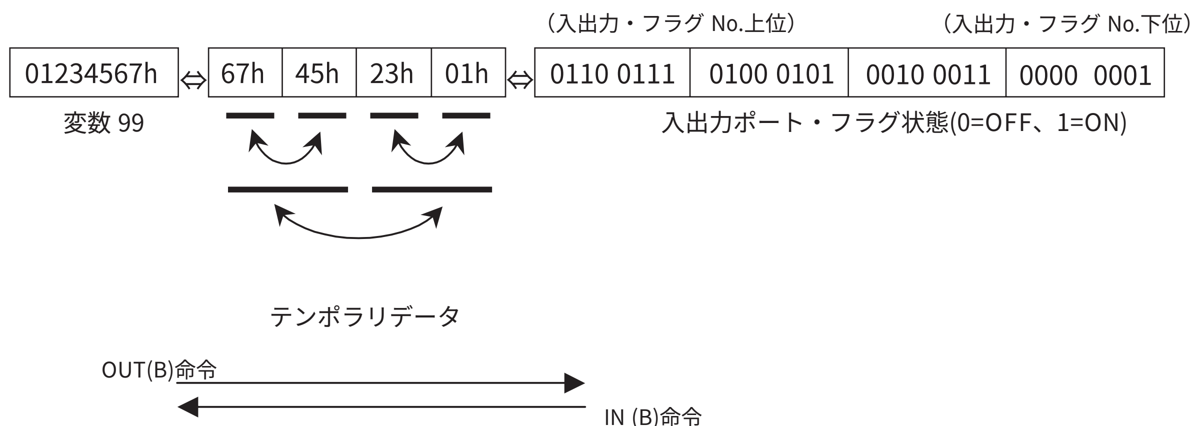


③　操作 1=2 時
32 ビットデータ毎に、上位 16 ビットデータ、下位 16 ビットデータを入れ替えて、
データの読込み、または、書込みを行います。





④　操作 1=3 時
32 ビットデータ毎に、上位 16 ビットデータ、下位 16 ビットデータを入れ替え、
16 ビットデータ毎に、上位 8 ビットデータ、下位 8 ビットデータを入れ替えた後、
データの読込み、または、書込みを行います。

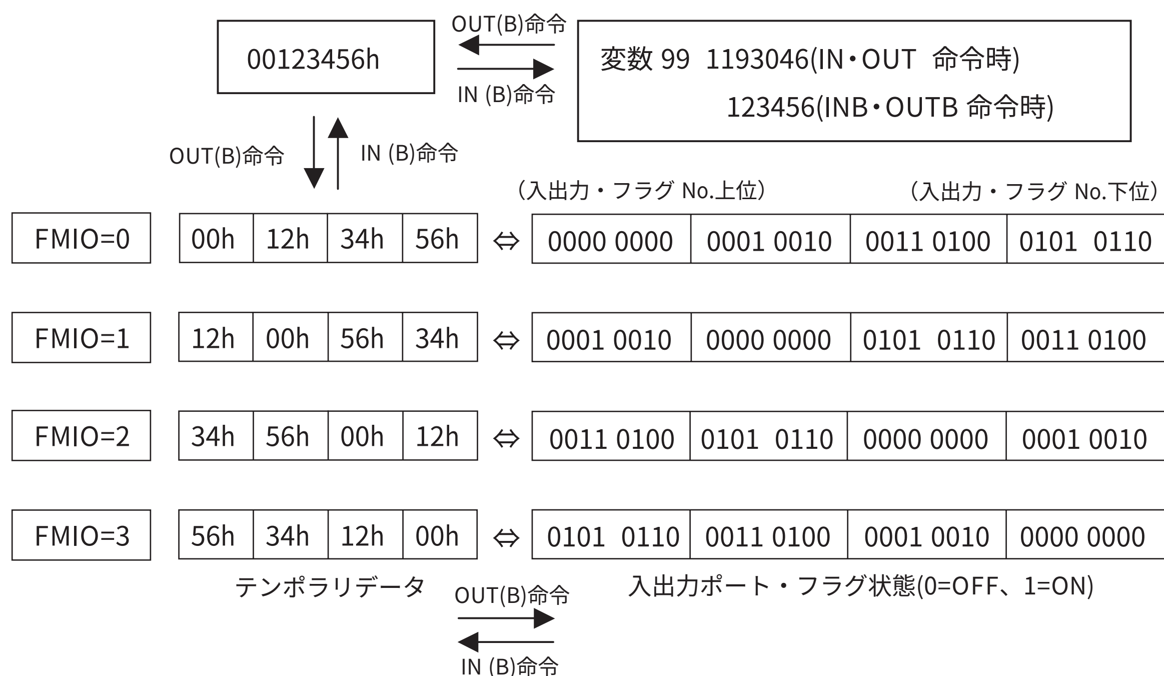


テンポラリデータ

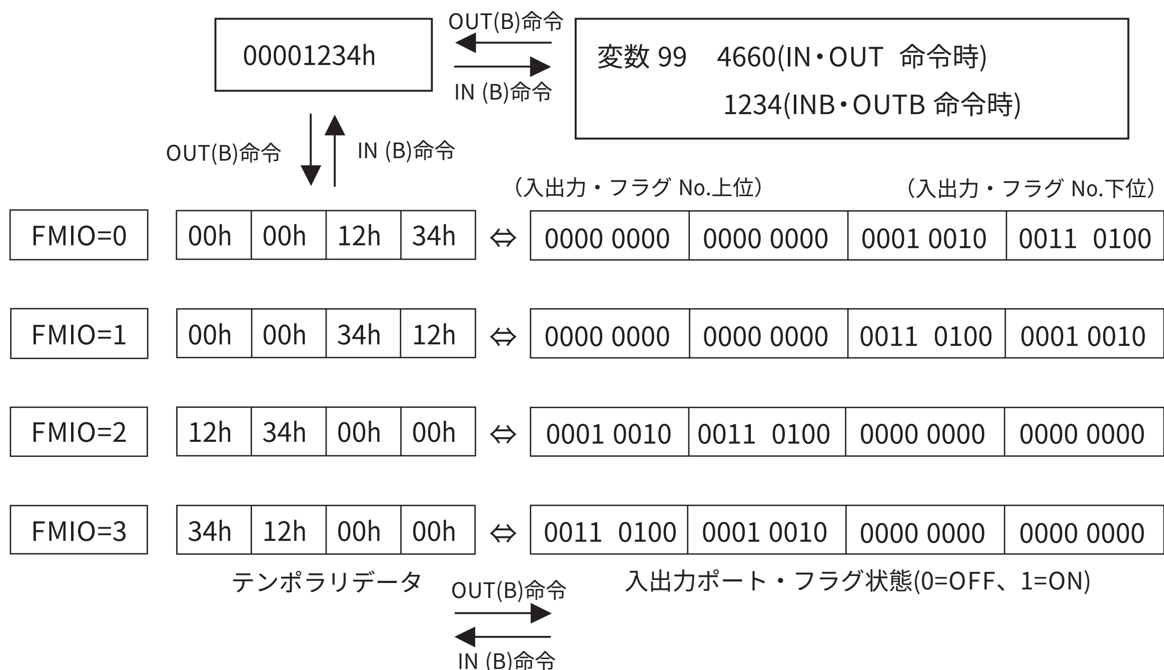
OUT(B)命令
IN (B)命令

(注)FMIO命令は、メインアプリ部　Ver0.56
PCソフト　Ver2.0.45
ティーチングペンダント　Ver1.13
以後よりサポートとしています。

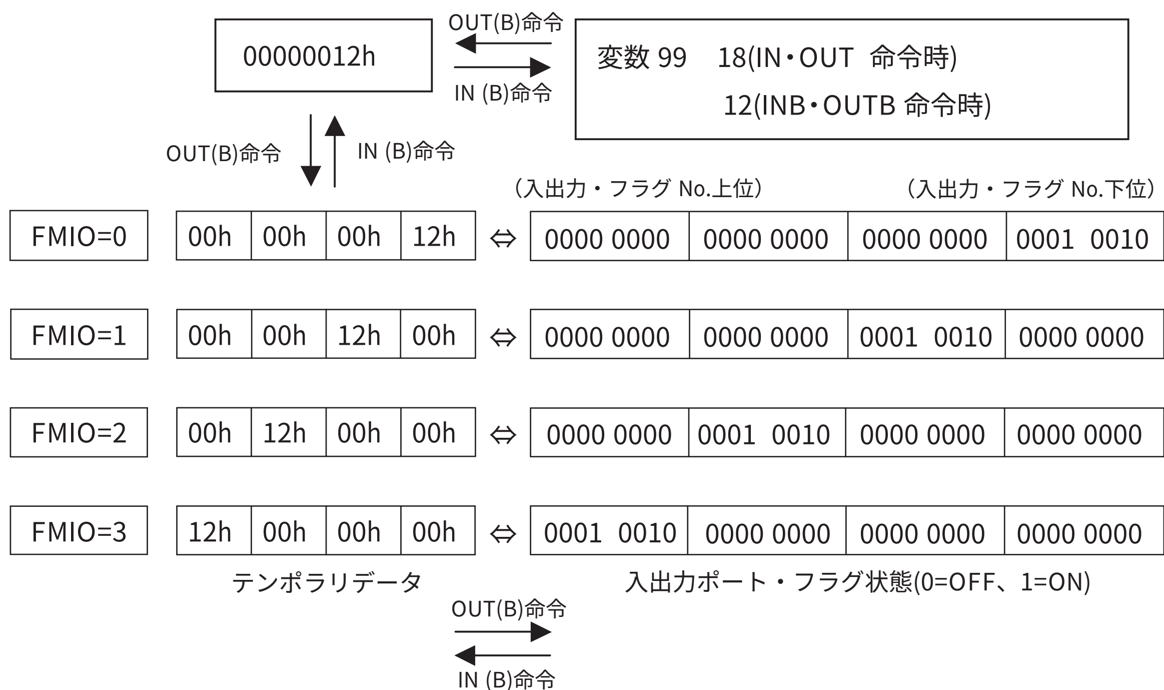
［例１］　　変数 99=00123456h 時（10 進値 1193046、BCD 値 123456）



［例２］　　変数 99=00001234h 時（10 進値 4660、BCD 値 1234）



［例３］　　変数 99=00000012h 時（10 進値 18、BCD 値 12）



1-8　プログラム制御

●ＧＯＴＯ（ジャンプ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＧＯＴＯ	タグ№	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したタグ№の位置へジャンプします

（注）　ＧＯＴＯ命令は、同一プログラム内のみ有効です。

［例１］　ＴＡＧ　１　タグをセットします。
：
：
：
ＧＯＴＯ　１　タグ１へジャンプします。

ＧＯＴＯコマンドを使用して、下記の構文内から構文外、または別の構文内へ分岐することは禁止します。

条件分岐命令やサブルーチンコールにおいては、最大ネスト回数が決まっており、ＥＤＸＸを通過しないと何回もネストしたことになり、ネスト回数オーバーエラーが発生します。また、パレタイズ設定の場合もＢＧＰＡ宣言の後にＥＤＰＡを通過しないで、再度ＢＧＰＡ宣言があるとエラーが発生します。

(1)　ＩＦＸＸ、またはＩＳＸＸとＥＤＩＦの構文
(2)　ＤＷＸＸとＥＤＤＯの構文
(3)　ＳＬＣＴとＥＤＳＬの構文
(4)　ＢＧＳＲとＥＤＳＲの構文
(5)　ＢＧＰＡとＥＤＰＡの構文

●ＴＡＧ（タグ宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＴＡＧ	タグ№	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したタグ№を設定します。

［例１］　ＧＯＴＯ命令を参照して下さい。

●ＥＸＳＲ（サブルーチン実行）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＥＸＳＲ	サブルーチン№	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したサブルーチンを実行します。
サブルーチンコールのネストは15段まで可能です。

（注）　同一プログラム内のサブルーチンのみ有効です。

［例１］

```
ＥＸＳＲ　　１　　　　　　　　サブルーチン１を実行します。
　：
　：
ＥＸＩＴ
ＢＧＳＲ　　１　　　　　　　　サブルーチン１開始
　：
　：
　：
ＥＤＳＲ　　　　　　　　　　　サブルーチン１終了
```

［例２］

```
ＬＥＴ　　　１　　　１０　　　変数１に１０を代入します。
ＥＸＳＲ　　＊１　　　　　　　変数１の内容１０のサブルーチンを実行します。
```

●ＢＧＳＲ（サブルーチン開始）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＢＧＳＲ	サブルーチン№	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したサブルーチンの開始を宣言します。

［例１］　ＥＸＳＲ命令を参照して下さい。

（注）　GOTO命令を使用して、BGSR～EDSR構文外、または構文内へ分岐することを禁止します。

●ＥＤＳＲ（サブルーチン終了）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＥＤＳＲ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　サブルーチンの終了を宣言します。
サブルーチンの終わりに必ず必要となります。
この後の処理は呼び出したＥＸＳＲの次のステップに移ります。

［例１］　ＥＸＳＲ命令を参照して下さい。

1-9　タスク管理

●ＥＸＩＴ（プログラム終了）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＥＸＩＴ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　プログラムを終了します。
もしＥＸＩＴ命令が無く最後のステップまで来た場合、処理は先頭に戻ります。

（注）　終了時の状態
・出力ポート・・・・・・・・・・・・・・保持
・ローカルフラグ・・・・・・・・・・・消滅
・ローカル変数・・・・・・・・・・・・消滅
・現在値・・・・・・・・・・・・・・・・・保持
・グローバルフラグ・・・・・・・・・・保持
・グローバル変数・・・・・・・・・・・保持

［例１］

```
:
:
ＥＸＩＴ                    プログラムを終了します。
```

●ＥＸＰＧ（他プログラム起動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＥＸＰＧ	プログラム№	(プログラム№(注))	ＣＣ

［機能］　操作１から、操作２までのプログラムを起動し、並列処理を行います。操作１だけの単独指定もできます。

［例 1］　　ＥＸＰＧ　　１０　　　１２　　　　プログラム No. １０、１１、１２を起動します。

エラー発生・出力部操作条件
ＥＸＰＧプログラム単独指定時（操作１のみ指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※１			プログラム No. 異常有り※１
	プログラム登録済み		プログラム未登録	
	プログラム起動中	プログラム非起動		
エラー	Ａ５７「プログラム多重起動エラー」	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON	ON	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※１…プログラムNo.異常とは、１未満または、６４を超えるNo.を指定した場合を指します。

ＥＸＰＧプログラム複数指定時（操作１、２両指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※２			プログラム No. 異常有り※１
	指定範囲に登録プログラム有り※３		指定範囲 全プログラム未登録	
	指定範囲に 起動中プログラム有り	指定範囲 全プログラム非起動		
エラー	Ａ５７「プログラム多重起動エラー」	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON	ON	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※２…プログラム No. 異常とは、１未満または、６４を超える No. を範囲指定した場合を指します。
※３…この場合、指定範囲の未登録プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。

●ＡＢＰＧ（他プログラムの強制終了）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＢＰＧ	プログラム№	(プログラム№(注3))	ＣＣ

［機能］　操作１から、操作２までのプログラムを強制的に終了します。操作１だけの単独指定もできます。

（注1）　移動中命令実行中にＡＢＰＧ命令がかかりますと、その場で減速停止します。
（注2）　また、動作だけでなくステップ実行そのものを終了します。

［例１］　　ＡＢＰＧ　　１０　　　１２　　　　プログラム No.１０、１１、１２を終了します。

エラー発生・出力部操作条件
ＡＢＰＧプログラム単独指定時（操作１のみ指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※１			プログラム No. 異常有り※１
	プログラム登録済み		プログラム未登録	
	プログラム起動中	プログラム非起動		
エラー	無し	無し	無し	Ｃ２Ｃ 「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON（OFF ※２）	ON	ON	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※１…プログラム No. 異常とは、１未満または、６４を超える No. を指定した場合を指します。
※２…自タスク（自プログラム）を指定した場合、ABPG命令は自タスクの終了処理を行い、タスクは消滅します。この時、出力部操作はOFFとなります。

ＡＢＰＧプログラム複数指定時（操作１、２両指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※３			プログラム No. 異常有り※１
	指定範囲に登録プログラム有り※４		指定範囲 全プログラム未登録	
	指定範囲に 起動中プログラム有り	指定範囲 全プログラム非起動		
エラー	無し	無し	無し	Ｃ２Ｃ 「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON（OFF ※５）	ON	ON	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※３…プログラム No. 異常とは、１未満または、６４を超える No. を範囲指定した場合を指します。
※４…この場合、指定範囲の未登録プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。
※５…指定範囲内に自タスク（自プログラム）が含まれる場合、自タスクの終了処理を行った時点でABPG命令の処理は終了し、自タスクは消滅します。よって指定プログラムの終了処理結果は不定となるので注意が必要です。この時、出力操作部は終了処理の結果に関わらず常にOFFとなります。

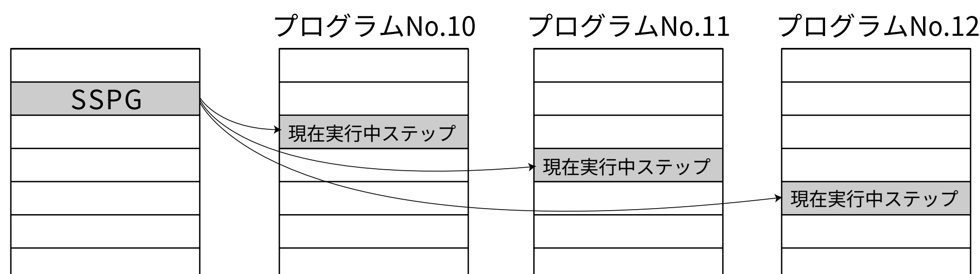
●ＳＳＰＧ　(プログラム一時停止)

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＳＰＧ	プログラム№	(プログラム№(注3))	ＣＣ

［機能］　操作１から、操作２までのプログラムを現在のステップで一時停止させます。操作１だけの単独指定もできます。

（注1）　プログラムを一時停止させると、そのプログラムが実行していた動作も一時停止となります。
（注2）　動作だけでなく、ステップ実行そのものが停止します。

［例1］　ＳＳＰＧ　　１０　　１２　　プログラムNo.１０、１１、１２を現在のステップで一時停止させます。



エラー発生・出力部操作条件
ＳＳＰＧプログラム単独指定時（操作１のみ指定）

指定プログラム状態	プログラムNo.異常無し※１			プログラムNo.異常有り※１
	プログラム登録済み		プログラム未登録	
	プログラム起動中	プログラム非起動		
エラー	無し	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラムNo.エラー」
出力部操作	ON	OFF	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※１…プログラムNo.異常とは、１未満または、６４を超えるNo.を指定した場合を指します。

ＳＳＰＧプログラム複数指定時（操作１、２両指定）

指定プログラム状態	プログラムNo.異常無し※２			プログラムNo.異常有り※１
	指定範囲に登録プログラム有り※３		指定範囲 全プログラム未登録	
	指定範囲に起動中プログラム有り※４	指定範囲 全プログラム非起動		
エラー	無し	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラムNo.エラー」
出力部操作	ON	OFF	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※２…プログラムNo.異常とは、１未満または、６４を超えるNo.を範囲指定した場合を指します。
※３…この場合、EXPG・ABPG・SSPG・PSPG命令では、指定範囲の未登録プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。
※４…この場合、SSPG・RSPG命令では、指定範囲の（登録済み）非起動プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。

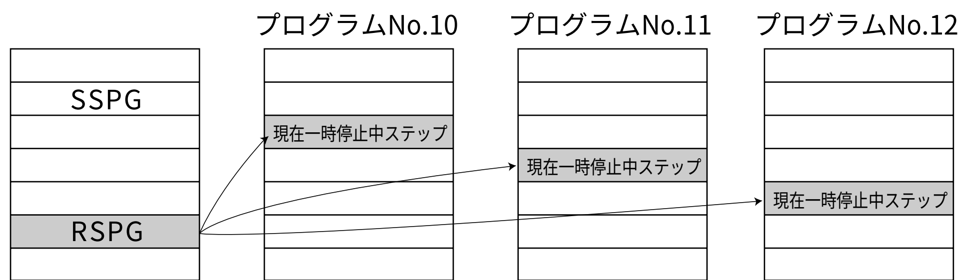
●ＲＳＰＧ　（プログラム再開）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操作1	操作2	
自由	自由	ＲＳＰＧ	プログラム№	(プログラム№(注2))	ＣＣ

［機能］　操作１から、操作２までのプログラムを再開させます。操作１だけの単独指定もできます。

（注１）　プログラムを再開させると、そのプログラムが実行していた動作も再開となります。

［例１］　ＲＳＰＧ　　　１０　　　１２　　　プログラムNo.１０、１１、１２を一時停止中のステップから再開させます。



エラー発生・出力部操作条件

ＲＳＰＧプログラム単独指定時（操作１のみ指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※１			プログラム No. 異常有り※１
	プログラム登録済み		プログラム未登録	
	プログラム起動中	プログラム非起動		
エラー	無し	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON	OFF	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※１…プログラム No. 異常とは、１未満または、６４を超える No. を指定した場合を指します。

ＲＳＰＧプログラム複数指定時（操作１、２両指定）

指定プログラム状態	プログラム No. 異常無し※２			プログラム No. 異常有り※１
	指定範囲に登録プログラム有り※３		指定範囲 全プログラム未登録	
	指定範囲に 起動中プログラム有り※４	指定範囲 全プログラム非起動		
エラー	無し	無し	Ｃ０３「未登録プログラム指定エラー」	Ｃ２Ｃ「プログラム No. エラー」
出力部操作	ON	OFF	OFF	OFF

※表中のエラーは指定プログラム状態により発生するエラーを表します。その他の要因により発生するエラーは除きます。
※２…プログラム No. 異常とは、１未満または、６４を超える No. を範囲指定した場合を指します。
※３…この場合、指定範囲の未登録プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。
※４…この場合、SSPG・RSPG 命令では、指定範囲の（登録済み）非起動プログラムは非操作対象として扱い、この影響はエラー、出力部操作に反映されません。

1-10　ポジション操作

●ＰＧＥＴ（位置データ読取り）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＧＥＴ	軸№	ポジション№	ＣＣ

［機能］　操作２で指定したポジションデータの操作１で指定した軸№のデータを、変数１９９に読取ります。
実行時、取り込むデータが ＸＸＸ．ＸＸ の場合は、変数１９９にデータを入れません(実行しない)。

［例１］	ＰＧＥＴ	2	3	ポジション３の２軸のデータを変数１９９に読取ります。
［例２］	ＬＥＴ	1	2	変数１に２を代入します。
	ＬＥＴ	2	3	変数２に３を代入します。
	ＰＧＥＴ	＊1	＊2	変数２の内容３のポジションの、変数１の内容２軸のデータを変数１９９に読取ります。

●ＰＰＵＴ（位置データ書込み）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＰＵＴ	軸№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作２で指定したポジションデータの操作１で指定した軸№に、変数１９９の値を書込みます。

［例１］

ＬＥＴ	１９９	１５０	変数１９９に１５０を代入します。
ＰＰＵＴ	２	３	ポジション３の２軸に変数１９９の内容１５０を書込みます。

［例２］

ＬＥＴ	１９９	１５０	変数１９９に１５０を代入します。
ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＬＥＴ	２	３	変数２に３を代入します。
ＰＰＵＴ	＊１	＊２	変数２の内容３のポジションの、変数１の内容２軸に、変数１９９の内容１５０を書込みます。

●ＰＣＬＲ（ポジションデータクリア）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＣＬＲ	ポジション№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したポジション№から操作２で指定したポジション№を消去します。
消去されたデータは、××．×××になります（０．０００にはなりません）。

［例１］	ＰＣＬＲ	１０	２０	ポジション№１０～２０のデータを消去します。
［例２］	ＬＥＴ	1	１０	変数１に１０を代入します。
	ＬＥＴ	2	２０	変数２に２０を代入します。
	ＰＣＬＲ	＊１	＊２	変数１の内容１０のポジションから変数２の内容２０のポジションのデータを消去します。

●ＰＣＰＹ（ポジションデータコピー）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＣＰＹ	ポジション№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定したポジション№に操作２で指定したポジションデータを複写します。

［例１］　ＰＣＰＹ　２０　１０　ポジション№２０へポジション№１０のデータを複写します。

［例２］　ＬＥＴ　１　２０　変数１に２０を代入します。
ＬＥＴ　２　１０　変数２に１０を代入します。
ＰＣＰＹ　＊１　＊２　変数１の内容２０のポジションに、
変数２の内容１０のポジションのデータを複写します。

●ＰＲＥＤ（現在位置読取り）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＲＥＤ	軸パターン	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定した軸の現在位置を操作２で指定したポジションに読込みます。

［例１］　　ＰＲＥＤ　　１１　　　１０　　　　　　　１、２軸の現在位置をポジション№１０に読込みます。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）
ＬＥＴ　　１　　　３　　　　　　　変数１に３を代入します。
ＰＲＥＤ　＊１　　１０

［例３］　　ＬＥＴ　　１　　　１０　　　　　　　変数１に１０を代入します。
ＰＲＥＤ　１１　　＊１　　　　　　　１、２軸の現在位置を変数１の内容１０のポジションに読込みます。

●ＰＲＤＱ（軸の現在位置読取り（１軸ダイレクト））

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＲＤＱ	軸№	変数№	ＣＰ

本命令語はパソコン対応ソフトは Ver.1.1.0.5 以後、ティーチングボックス Ver.1.05 以後より入力可能です。

［機能］　操作１で指定した軸№の現在位置を操作２で指定した変数に読込みます。
ＰＲＥＤ命令よりも高速に現在位置を取得することができます。
シンクロ従軸の現在位置読取りも可能です。

［例］　ＰＲＤＱ　２　１００　２軸の現在位置を変数№１００に読込みます。

●ＰＴＳＴ（ポジションデータチェック）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＴＳＴ	軸パターン	ポジション№	ＣＣ

［機能］　操作２で指定したポジション№の操作１で指定した軸パターンに、有効なデータが有るか確認します。
軸パターンで指定されたデータが総て無効（××．×××）の場合に出力がオンになります。
０は有効なデータとして扱われます。

［例１］　ＰＴＳＴ　１１　１０　３００　ポジション１０の１、２軸に有効な値がなければ出力３００をオンにします。
ポジションデータが下の様な場合には、出力３００はオフになります。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）

ＬＥＴ	１	３		変数１に３を代入します。
ＰＴＳＴ	＊１	１０	３００	

［例３］

ＬＥＴ	１	１１		変数１に１１を代入します。
ＰＴＳＴ	１１	＊１	６００	変数１の内容１１のポジションの１、２軸のデータに有効な値が無ければフラグ６００をオンにします。ポジションデータが下の様な場合には、フラグ６００がオンになります。

No.	１軸	２軸	３軸	速度	加速度	減速度
１０	１００．０００	５０．０００	××××．×××	×××	××××	××××
１１	××××．×××	××××．×××	２００．０００	×××	××××	××××

●ＰＶＥＬ（速度データの代入）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＶＥＬ	速度	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定した速度を操作２で指定したポジション№に書込みます。

（注）　ＰＶＥＬ命令で負の値を書込みますと、移動などでそのポジションを指定した時にアラームを発生しますのでご注意下さい。

［例１］	ＰＶＥＬ	１００	１０	速度１００ mm/s をポジション№１０に書込みます。
［例２］	ＬＥＴ	１	１００	変数１に１００を代入します。
	ＬＥＴ	２	１０	変数２に１０を代入します。
	ＰＶＥＬ	＊１	＊２	変数１の内容の速度１００ mm/s を変数２の内容１０のポジションに書込みます。

●ＰＡＣＣ（加速度データの代入）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＡＣＣ	加速度	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定した加速度を操作２で指定したポジション№に書込みます。

（注）　ＰＡＣＣ命令では範囲のチェックを行いません。アクチュエータごとのリミットを越えないように注意して下さい。

［例１］	ＰＡＣＣ	０．３	１０	加速度０．３Ｇをポジション№１０に書込みます。
［例２］	ＬＥＴ	１００	０．３	変数１００に０．３を代入します。
	ＬＥＴ	２	１０	変数２に１０を代入します。
	ＰＡＣＣ	＊１００	＊２	変数１００の内容の加速度０.３Ｇを変数２の内容１０のポジションに書込みます。

●ＰＤＣＬ（減速度データの代入）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＤＣＬ	減速度	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１で指定される減速度データを操作２で指定されるポジションデータの減速度項目に代入します。
減速度の設定単位はＧで、値は少数第２位まで有効です。

［例１］　ＰＤＣＬ　０．３　３　　ポジションNo.３の減速度データに０．３を代入します。

●ＰＡＸＳ（軸パターン　読み出し）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＸＳ	変数№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作１の変数に操作２のポジションの軸パターンを格納します。

［例１］　ＰＡＸＳ　１　９９　変数１にポジション９９の軸パターンを読込みます。
ポジションが下の様になっている場合、変数１には１（２進数で０１）が読込まれます。

［例２］　ＬＥＴ　１　３　変数１に３を代入します。
ＬＥＴ　２　１０１　変数２に１０１を代入します。
ＰＡＸＳ　＊１　＊２　変数１の内容３の変数に、変数２の内容１０１のポジションの軸パターンを読込みます。
ポイントが下の様になっている場合、変数３には３（２進数で１１）が格納されます。

表のようなポジションの場合、変数に 格納される値は下のようになります。

	Axis 1	Axis 2		
９８	××.×××	××.×××	・・・	００　＝　０+０　＝　０
９９	１００.×××	××.×××	・・・	０１　＝　０+１　＝　１
１００	××.×××	１５０.０００	・・・	１０　＝　２+０　＝　２
１０１	１００.０００	５０.０００	・・・	１１　＝　２+１　＝　３

●ＰＳＩＺ（ポジションデータサイズチェック）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＳＩＺ	変数№	禁止	ＣＰ

［機能］　パラメータにより以下の値を操作１の変数にセットします。

・「その他パラメータNo.23 PSIZ機能種別」＝０時
　コントローラに記憶可能なポジションデータ数MAXをセット。
　（使用、不使用かかわらず。）
・「その他パラメータNo.23 PSIZ機能種別」＝１時
　ポイントデータ使用数をセット。

［例］　　ＰＳＩＺ　１
「その他パラメータ No.23 PSIZ 機能種別」＝０を設定時
　変数 No.1 に記憶可能なポジションデータ数 MAX をセットします。
「その他パラメータ No.23 PSIZ 機能種別」＝１を設定時
　変数 No.1 に現在使用中のポイントデータ数をセットします。

●ＧＶＥＬ（速度データの取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＧＶＥＬ	変数№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作２で指定されるポジションデータの速度項目より速度データを取得し、操作１で指定される変数に値をセットします。

［例］　ＧＶＥＬ　１００　　１０　　ポジションNo.10の速度データを変数No.100にセットします。

ポジションNo	１軸	２軸	３軸	Vel	Acc	Dcl
1	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
2	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
・ ・ ・ ・						
10	50.000	100.000	150.000	200	0.30	0.30
・ ・						

命令実行時のポジションデータが上記の場合、変数No.100には値200がセットされます。

●ＧＡＣＣ（加速度データの取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＧＡＣＣ	変数№	ポジション№	ＣＰ

［機能］　操作２で指定されるポジションデータの加速度項目より加速度データを取得し､操作１で指定される変数に値をセットします。

［例］　ＧＡＣＣ　１００　　１０　　ポジションNo.10の加速度データを変数No.100にセットします。

ポジションNo	１軸	２軸	３軸	Vel	Acc	Dcl
1	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
2	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
・ ・ ・ ・						
10	50.000	100.000	150.000	200	0.30	0.30
・ ・						

命令実行時のポジションデータが上記の場合、変数No.100には値0.3がセットされます。

●ＧＤＣＬ（減速度データの取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＧＤＣＬ	変数№	ポジション№	ＣＰ

［機能］ 操作２で指定されるポジションデータの減速度項目より減速度データを取得し、操作１で指定される変数に値をセットします。

［例］　ＧＤＣＬ　１００　１０　ポジションNo.10の減速度データを変数No.100にセットします。

ポジションNo	１軸	２軸	３軸	Vel	Acc	Dcl
1	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
2	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
・ ・ ・ ・						
10	50.000	100.000	150.000	200	0.30	0.30
・ ・						

命令実行時のポジションデータが上記の場合、変数No.100には値0.3がセットされます。

1-11　アクチュエータ制御宣言

●ＶＥＬ（速度設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＶＥＬ	速度	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１の値にアクチュエータの移動速度を設定します。
単位はmm／ｓです。
接続されているアクチュエータの機種によって最高速度が異なりますので、それ以下を設定して下さい。

（注１）　小数点以下の数値は扱えません。エラーとなります。
（注２）　最低速度は１mm／ｓです。

［例１］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm/sに設定します。
ＭＯＶＰ	１		ポイント１へ１００mm/sで移動します。

［例２］

ＶＥＬ	２００		速度を２００mm/sに設定します。
ＭＯＶＰ	２		ポイント２へ２００mm/sで移動します。

［例３］

ＬＥＴ	１	３００	変数１に３００を代入します。
ＶＥＬ	＊１		速度を変数１の内容３００mm/sに設定します。

●ＯＶＲＤ（オーバーライド）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＯＶＲＤ	速度比	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１の比率に従って速度を低下させます（速度係数設定）。比率の設定範囲は１～１００％です。
ＯＶＲＤを使用すると、1mm ／ sec 未満の速度指令生成が可能です。
速度指令平滑限界速度：１パルス／ msec
速度指令生成限界速度：１パルス／ 256msec
（実動作の平滑は保証致しません。実機での確認が必要です。）
１パルス：リード［mm］／ 800 ……通常品ギア比１対１の場合
（ＰＡＰＲ命令の設定速度（押付アプローチ速度）は、下限速度１ mm/sec でクランプされます。）

［例１］

ＶＥＬ	１００	速度を１００ mm/s に設定します。
ＯＶＲＤ	５０	速度を５０％に落とします。
		よって、実際の速度は５０ mm/s になります。

●ＡＣＣ（加速度設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＣＣ	加速度	禁止	ＣＰ

［機能］　アクチュエータの移動加速度を設定します。
接続されているアクチュエータの機種や負荷によって最大加速度は異なります。
加速度の設定単位はＧで、値は小数第２位まで有効です。

（注）　アクチュエータ移動時、ポジションデータに加速度の設定がなく、且つACC命令で加速度を設定していない場合は、「全軸パラメータ No.11 加速度初期値」に登録された初期値を使用します。

［例１］　ＡＣＣ　０．３　加速度を０．３Ｇに設定します。

（注）　アクチュエータの仕様以上に加速度を設定しますとエラーが発生する場合があります。
また、故障や製品寿命の低下の原因となります。
最大加速度　門型０．３Ｇ 片持ち型０．２Ｇ

●ＤＣＬ（減速度設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＤＣＬ	減速度	禁止	ＣＰ

［機能］　アクチュエータの移動減速度を設定します。
接続されているアクチュエータの機種や負荷によって最大減速度は異なります。
減速度の設定単位はＧで、値は小数第２位まで有効です。

（注）　アクチュエータ移動時、ポジションデータに減速度の設定がなく、且つＤＣＬ命令で減速度を設定していない場合は、「全軸パラメータ No.12 減速度初期値」に登録された初期値を使用します。
ＣＩＲ、ＡＲＣ命令はＤＣＬは無効です。

［例］　ＤＣＬ　０.３　０.３Ｇの減速度設定を行います。

（注）　アクチュエータの仕様以上に減速度を設定しますとエラーが発生する場合があります。
また、故障や製品寿命の低下の原因となります。
最大加速度　門型０.３Ｇ 片持ち型０.２Ｇ

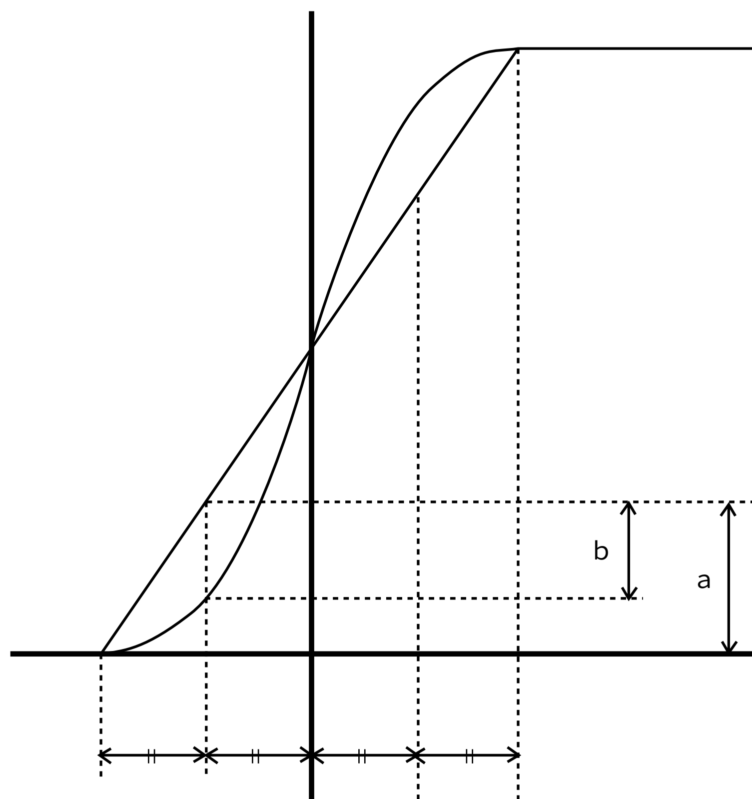
●ＳＣＲＶ（Ｓ字モーション比率設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＣＲＶ	比率	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１の値にアクチュエータのＳ字モーション制御の比率を設定します。
設定範囲は０～５０（%）の整数です。

$$\frac{b}{a} \times 100\ (\%)$$

この命令で比率を設定していない時、または０%を設定した時は台形モーションになります。
ＳＣＲＶ有効命令：ＭＯＶＰ，ＭＯＶＬ，ＭＶＰＩ，ＭＶＬＩ，ＪＢＷＦ，ＪＢＷＮ，ＪＦＷＦ，ＪＦＷＮ



［例１］　　ＳＣＲＶ　　３０　　　　　　　　　Ｓ字モーション比を３０%にします。

●ＯＦＳＴ（オフセット設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＯＦＳＴ	軸パターン	オフセット値	ＣＰ

［機能］　操作１で指定されたアクチュエータ移動に於いて、目標値に操作２のオフセット値を加算し、目標値を設定し直して動作します。
オフセットの設定単位はmmで、有効分解能は０．００１mmです。
オフセットは動作範囲内ならばマイナスの値も指定できます。
ＯＦＳＴ命令は、ＢＡＳＥシフト前のソフト軸に対して処理されます。

（注）　ＯＦＳＴ命令は、当該プログラム以外では無効です。複数のプログラムでＯＦＳＴを有効にするには、それぞれのプログラムでＯＦＳＴ命令を実行する必要があります。
ＯＦＳＴ命令は、ＭＶＰＩ・ＭＶＬＩ命令には無効です。

［例１］
```
OFST  100  50     3軸の指定位置が５０ mm 加算されます。
  :
OFST  100  0      3軸のオフセット量を０に戻します。
```

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１００（２進数）→４（１０進数）
```
LET   1    4      変数１に４を代入します。
OFST  *1   50
  :
OFST  *1   0
```

［例３］
```
LET   1    100    変数１に１００を代入します。
OFST  101  *1     1、3軸の指定位置が変数１の内容の１００mm加算されます。
```

●ＤＥＧ（円弧角度設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＤＥＧ	角度	禁止	ＣＰ

［機能］　ＣＩＲ（円移動）命令とＡＲＣ（円弧移動）命令で行う補間のための分割角度を設定します。
ＣＩＲ、ＡＲＣ命令を実行するとここで設定した角度ごとに円を分割して通過点を計算します。
角度の設定範囲は０～120 度までです。
角度を０に設定した場合、設定されたアクチュエータの速度が出るように分割角度を自動計算します。(最大 180 度)
角度の設定単位は度で、値は小数第１位まで有効です。

（注）　ＤＥＧ命令で角度を設定せずにＣＩＲ、ＡＲＣ命令を実行すると、「全軸パラメータNo.30分割角度初期値」に登録された初期値を使用します。

［例］　ＤＥＧ　１０　分割角度を１０度に設定します。

●ＢＡＳＥ（軸のベース指定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＢＡＳＥ	軸№	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定した軸№を１軸目として順次数えていきます。
ＢＡＳＥ命令はＰＲＥＤ、ＰＲＤＱ、ＡＸＳＴ、アクチュータ制御命令、ＡＲＣＨ、ＰＡＣＨ、ＰＭＶＰ、ＰＭＶＬ、ゾーン命令で有効です。但し、ゾーン範囲はパラメータによりアクチュエータに割り付けられています。

［例１］

ＨＯＭＥ	1	１軸が原点復帰します。
ＢＡＳＥ	2	２軸目を、１軸と考えます。
ＨＯＭＥ	1	２軸が原点復帰します。

以後１～３軸の指定（軸№、軸パターン、ポジションデータ等）で２～４軸が動作します。

［例２］

ＬＥＴ	1	3	変数１に３を代入します
ＢＡＳＥ	＊1		変数１の内容、３軸を１軸と考えます。

以後１～２軸の指定で３～４軸が動作します。

●ＧＲＰ（グループ軸設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＧＲＰ	軸パターン	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１で指定された軸パターンのポジションデータだけを有効にします。
指定外の軸のデータは無いものとして扱われます。
複数のプログラムが同時に動作するとき､軸を割り当てる事により同一のポジションデータを有効に使う事が出来ます。
ＧＲＰ命令は､ＯＦＳＴ命令を除くオペランド軸パターン指定ＳＥＬ命令または､ポジションデータを使用するサーボ動作命令で有効です。
ＧＲＰ命令は、ＢＡＳＥシフト前のソフト軸に対して処理されます。

［例１］

ＧＲＰ	１１０		２、３軸のデータを有効にします。
ＣＩＲ２	１	２	１～３軸にデータがあっても軸パターンエラーになりません。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１０（２進数）→６（１０進数）

ＬＥＴ	１	６	変数１に６を代入します。
ＧＲＰ	＊１		
ＣＩＲ２	１	２	

●ＨＯＬＤ（ホールド：軸の一時停止ポート宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＨＯＬＤ	(入力ポート グローバルフラグ)	(HOLDタイプ)	ＣＰ

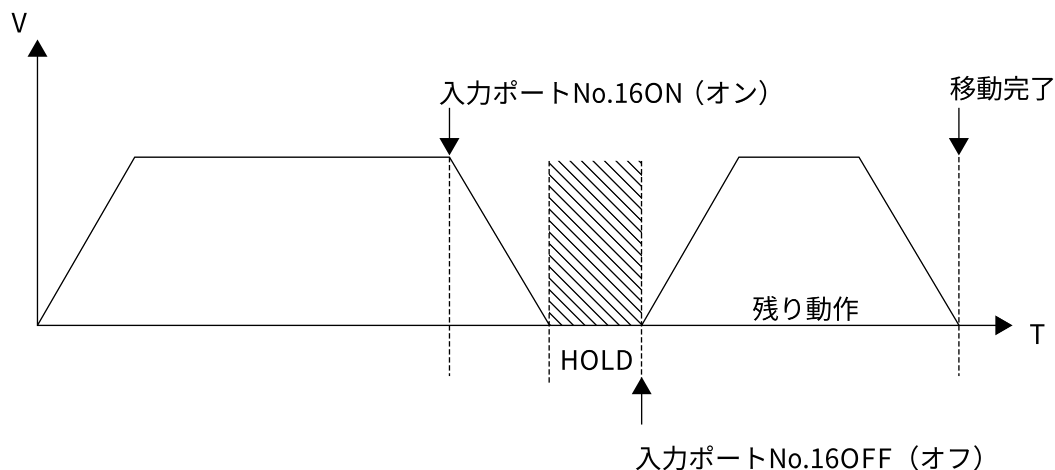
［機能］　サーボ命令実行中に、一時停止させる入力ポート・グローバルフラグの宣言を行います。
操作１の入力ポート・グローバルフラグへの操作により、実行中のサーボ処理は一時停止します（移動中の場合、減速停止）。
操作１を指定しない場合、現在の一時停止宣言を無効にします。

［ＨＯＬＤタイプ］
0= ａ接点（減速停止）
1= ｂ接点（減速停止）
2= ｂ接点（減速停止→サーボＯＦＦ（駆動源は遮断されない））

プログラム起動時のＨＯＬＤタイプは、0（a 接点）です。
操作２を指定しない場合、現在のＨＯＬＤタイプを継続します。
ＨＯＬＤサーボOFF停止中、他タスク等より該当軸に対しサーボＯＮ命令を発行すると、「エラーNo.C66 軸多重使用エラー」になります。ＨＯＬＤ停止前の状態がサーボＯＮだった場合は、ＨＯＬＤ解除時、システムにより自動的にサーボＯＮされる為、ＨＯＬＤサーボ OFF 停止中の軸に対し、サーボＯＮ命令を発行しないで下さい。
また、ＨＯＬＤサーボＯＦＦ停止中の軸が、外力等により、停止位置から移動した場合、ＨＯＬＤ停止前の状態が、サーボＯＮならば、ＨＯＬＤ解除時、一旦元の停止位置に移動してから、動作を再開します。

（注 1）　ＨＯＬＤ宣言による一時停止入力ポート・グローバルフラグは、宣言したタスク（プログラム）内で使用している軸にのみ有効です。別のタスク（プログラム）で使用している軸には無効です。
（注 2）　一時停止入力ポート・グローバルフラグはＳＶＯＦ命令以外の全てのアクティブなサーボ命令に対して有効です。（Ｊｘ Ｗｘ、ＰＡＴＨも減速停止します。）
（注 3）　原点復帰処理一時停止後の再開は、原点復帰シーケンスの最初から行います。

［例］　ＨＯＬＤ　16　0　入力ポート No.16 がＯＮ（オン）になると減速停止します。



●ＣＡＮＣ（キャンセル：軸の中止完了ポート宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＣＡＮＣ	（入力ポート グローバルフラグ）	（CANCタイプ）	ＣＰ

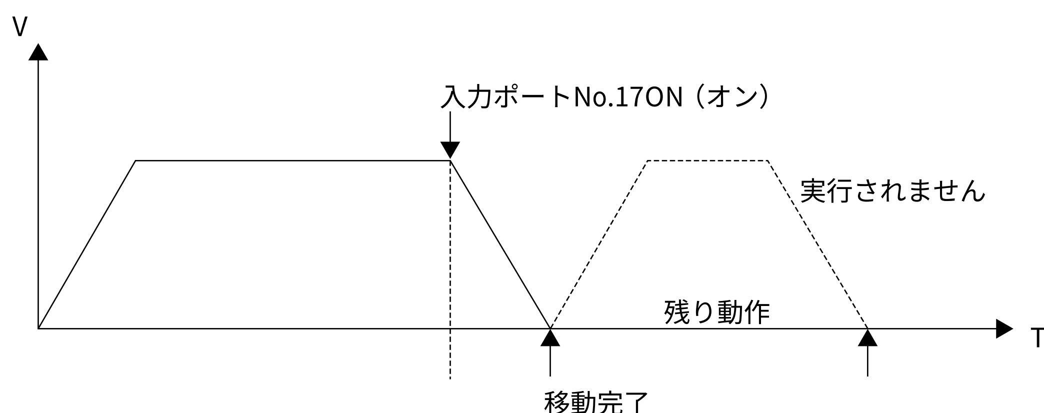
［機能］　サーボ命令実行中に、中止完了させる入力ポート・グローバルフラグの宣言を行います。
操作１の入力ポート・グローバルフラグへの操作により、実行中のサーボ処理は中止完了します(移動中の場合、減速停止後完了)。
操作１を指定しない場合、現在の中止完了宣言を無効にします。

［CANC タイプ］
0= ａ接点（減速停止）
1= ｂ接点（減速停止）

プログラム起動時のＣＡＮＣタイプは、0 （a 接点）です。
操作２を指定しない場合、現在のＣＡＮＣタイプを継続します。

（注１）　ＣＡＮＣ宣言による中止完了入力ポート・グローバルフラグは、宣言したタスク（プログラム）内で使用している軸にのみ有効です。別のタスク（プログラム）で使用している軸には無効です。
（注２）　一時停止入力ポート･グローバルフラグはＳＶＯＦ命令以外の全てのアクティブなサーボ命令に対して有効です。（Ｊｘ Ｗｘ、ＰＡＴＨも減速停止します。）

［例］　ＣＡＮＣ　１７　0　　入力ポート No.17 がＯＮ（オン）になると減速停止します。



●ＶＬＭＸ（ＶＬＭＸ速度指定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＶＬＭＸ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　アクチュエータの移動速度をＶＬＭＸ速度(通常は最高速度)に設定します。
ＶＬＭＸ命令を実行すると､｢軸別パラメータ No.29ＶＬＭＸ速度｣に登録されている値を移動速度として設定します。

(注)　連続ポジション移動系命令（ＰＡＴＨ、ＰＳＰＬ）において、ＶＬＭＸ速度を指定すると、各ポジションへの目標速度は、各軸が｢軸別パラメータ No.28 軸別運転速度ＭＡＸ｣を超えない範囲でＶＬＭＸ速度の合成速度となります。目標速度を一定にしたい場合は、ＶＥＬ命令で、明示的に速度指定する必要があります。

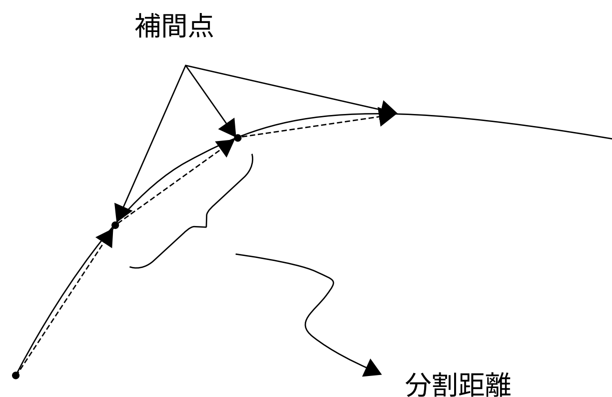
［例］

ＶＥＬ	200	この間は速度２００ mm ／ sec になります。
ＭＯＶＰ	1	
ＭＯＶＰ	2	
ＶＬＭＸ		この間は速度ＶＬＭＸ mm ／ sec になります。
ＭＯＶＰ	3	
ＭＯＶＰ	4	

●ＤＩＳ（スプライン移動時分割距離設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＤＩＳ	距離	禁止	ＣＰ

［機能］　ＰＳＰＬ（スプライン移動）命令で行う補間のための分割距離を設定します。
ＰＳＰＬ命令を実行するとここで設定した距離ごとに通過点を計算し、これを補間点とします。
距離を０に設定した場合、設定されたアクチュエータの速度が出るように分割距離を自動計算します。
距離の入力単位は mm です。



（注）　ＤＩＳ命令で距離を設定せずにPSPL命令を実行すると､｢全軸パラメータ No.３１分割距離初期値｣に登録された初期値を使用します。

［例］　ＤＩＳ　　１０　　分割距離を１０mm に設定します。

●ＰＯＴＰ（ＰＡＴＨ出力タイプ設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＯＴＰ	0 or 1	禁止	ＣＰ

［機能］　ＰＡＴＨ、ＰＳＰＬ命令実行時の出力部出力タイプを設定します。
ＰＡＴＨ､ＰＳＰＬ命令を実行したときの出力部の操作はＰＯＴＰ命令の設定により以下のようになります。

①ＰＯＴＰ ［操作1］＝０を設定（動作完了ＯＮ）
動作完了により出力部の出力ポートまたはフラグを ON(オン)します。

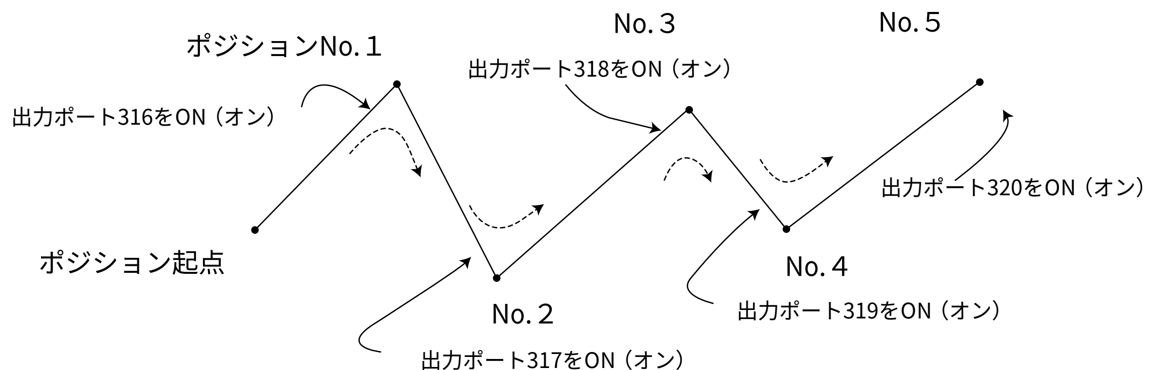
②ＰＯＴＰ ［操作1］＝１を設定（ポジション接近インクリメント出力、最終のみ動作完了ＯＮ）
ＰＡＴＨ、ＰＳＰＬ命令で動作中、指定されるポジションに接近する度に出力部で指定される出力ポートまたはフラグの No. をインクリメントして順次ＯＮ（オン）します。
但し、最終ポジションのみ、動作完了でＯＮします。シーケンス制御の目安としてお使い下さい。

（注1）　ＰＯＴＰ設定を実行しない初期状態ではＰＯＴＰ＝０に設定されています。

（注2）　ＰＯＴＰ＝1時、ポジションに有効なデータがない場合、出力 No. はインクリメントされますが、該当出力に対する操作は行われません。（ＰＡＴＨ、ＰＳＰＬ命令の操作１、操作２ポジション No. の大小に関わらず出力 No. はインクリメントされます。）

［例］

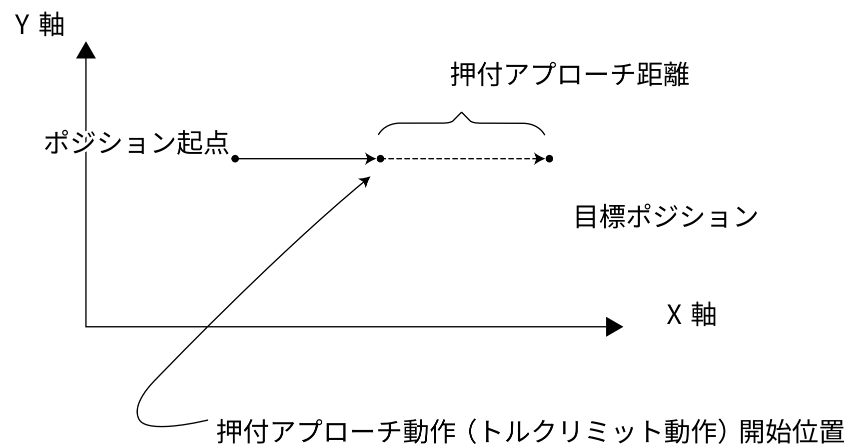
ＶＥＬ	１００			速度を１００ mm ／ sec に設定します。
ＰＯＴＰ	１			
ＰＡＴＨ	１	５	３１６	開始ポジションからポジションNo.1～No.5までのパス移動を行いながら、指定ポジション接近時、出力ポート No. ３１６～３２０を順次ＯＮ（オン）する。



●ＰＡＰＲ（押付アプローチ距離・速度設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＡＰＲ	距離	速度	ＣＰ

［機能］　ＰＵＳＨ命令を実行する時の動作の設定を行います。
操作１で押付アプローチ動作（トルクリミット動作）を行う距離（押付アプローチ距離）（入力単位mm）を設定し、操作２で押付アプローチ動作（トルクリミット動作）の速度（押付アプローチ速度）（入力単位mm/sec）を設定します。
操作１の押付アプローチ距離は小数第３位まで有効、操作２の速度は、小数点以下は無効となります。



［例］　ＰＡＰＲ　１００　３０　ＰＵＳＨ命令時の押付アプローチ距離を100mm、押付アプローチ速度を30mm/secに設定します。

（注）　ＯＶＲＤ命令使用時の押付アプローチ速度は、下限速度1mm/secでクランプされます。（下限速度は、確実な押付動作を保証するものではありません。低速押付アプローチ時、機械特性による影響等を考慮し、実機での確認が必要です。）

●ＱＲＴＮ（クイックリターンモード設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＱＲＴＮ	０ or １	禁止	ＣＰ

［機能］　クイックリターンモードの設定・解除を行います。

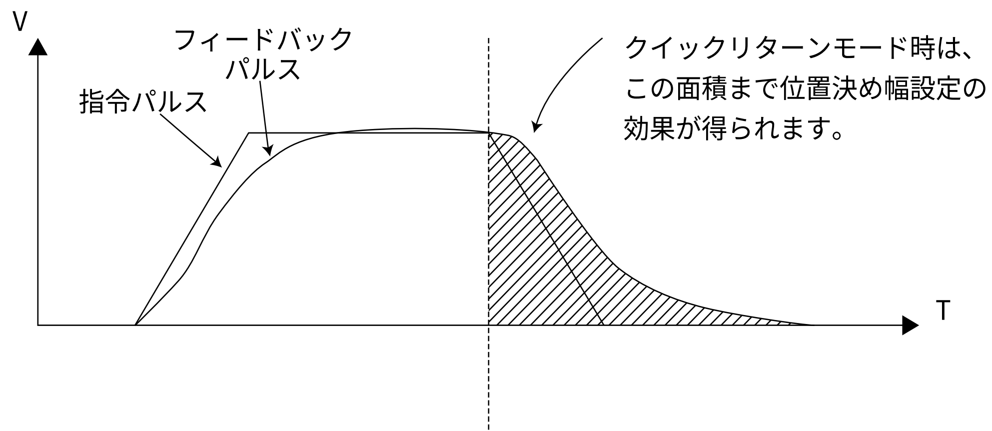
① ＱＲＴＮ［操作1］＝０を設定［通常モード］

全指令パルス送出且つ位置決め幅内で位置決め完了とみなします。

※ クイックリターンモード減速指令中の場合は、全指令パルス出力完了を待ちます。

② ＱＲＴＮ［操作1］＝１を設定［クイックリターンモード］

［正常減速指令中（停止指令等による減速除く）又は、全指令パルス送出］且つ、位置決め幅内で位置決め完了とみなします。ＰＢＮＤ命令と併用して、減速中にほかの処理を行いたい場合に使用します。



（注1）　クイックリターンモードはプログラム終了で解除されます。（ＰＢＮＤ命令による位置決め幅は解除されません。）

（注2）　クイックリターンモード中に1度でも使用した軸はＱＲＴＮ＝０（通常モード）設定するか、又はプログラム終了まで、そのプログラムで使用権を開放しません。よって他のプログラムからその軸を使用すると「エラーNo. Ｃ６６軸多重使用エラー」となります。

（注3）　クイックリターンモードにおいて、正常減速中にコマンドからリターンした場合の次の位置決めは、前位置決めの全指令パルス送出後に開始されます。よって単純な往復運動等で、クイックリターンモードの効果を測定すると完了チェック回数の増加分タクトは長くなります。あくまでも、減速中に他の処理と重ねることによりタクトを短縮したい場合に使用します。

（注4）　クイックリターンモードは非常にイレギュラーな処理です。よって必要部での処理重ね合わせ終了後には必ず通常モードに戻してください。

（注5）　押付移動命令・円弧補間命令には使用できません。

1-12　アクチュエータ制御命令

●ＳＶ××（サーボオン／オフ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＶ××	軸パターン	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１の軸パターンで指定された軸のサーボをオン／オフします。

```
ＳＶ××
  └┬ＯＮ　　・・・　　サーボをオンします。
   └ＯＦ　　・・・　　サーボをオフします。
```

［例１］　ＳＶＯＮ　１１０　　２、３軸のサーボをオンにします。すでにオンになっている軸には影響しません。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。

１１０（２進数）→６（１０進数）

```
ＬＥＴ　　１　　６　　　変数１に６を代入します。
ＳＶＯＮ　＊１
```

●ＨＯＭＥ（原点復帰）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＨＯＭＥ	軸パターン	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１の軸パターンで指定された軸を原点復帰します。
原点復帰する軸は自動的にサーボオンになります。
出力は原点復帰開始時にオフになり完了時にオンになります。

（注）　原点復帰一時停止後の再開は、原点復帰シーケンスの最初から行います。

［例１］　ＨＯＭＥ　１００　　３軸を原点復帰します。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１００（２進数）→４（１０進数）
ＬＥＴ　１　４　　変数１に４を代入します。
ＨＯＭＥ　＊１

●ＭＯＶＰ（ＰＴＰポジションデータ指定移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＭＯＶＰ	ポジション№	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１で指定されるポジション№の位置へ
補間なしでアクチュエータを移動します（Point To Point:ポイント トゥ ポイント)。
出力は軸移動開始時にオフになり、完了時にオンになります。

［例１］

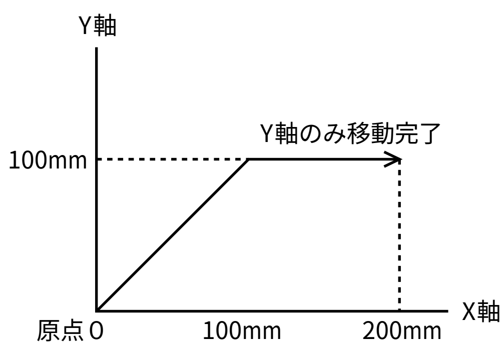
ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＭＯＶＰ	１		ポジション№１の位置（２００，１００）へ軸を移動します。

［例２］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＭＯＶＰ	＊１		変数１の内容２のポジション№の位置（１００，１００）へ軸を移動します。

№	Ｘ軸	Ｙ軸	速度	加速度	減速度
１	２００．０００	１００．０００	×××	××××	××××
２	１００．０００	１００．０００	×××	××××	××××

原点位置からポジション№１の位置（２００，１００）へ移動する場合の経路



それぞれの軸が指定された速度で移動します。

●ＭＯＶＬ（ポジションデータ指定移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＭＯＶＬ	ポジション№	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１で指定されるポジション№の位置へ、補間を取りながらアクチュエータを移動します。
出力は軸移動開始時にオフになり完了時にオンになります。

［例１］

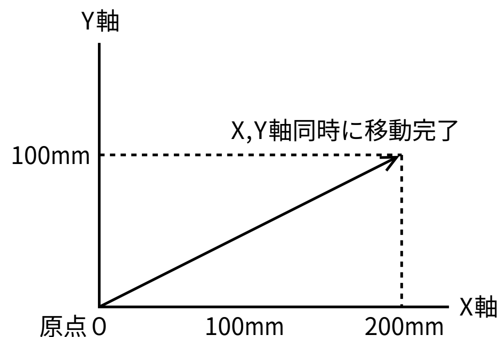
ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＭＯＶＬ	1		ポジション№１の位置（２００，１００）へ軸を補間を取りながら移動します。

［例２］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＬＥＴ	1	2	変数１に２を代入します。
ＭＯＶＬ	＊１		変数１の内容２のポジション№の位置（１００，１００）へ軸を補間を取りながら移動します。

№	Ｘ軸	Ｙ軸	速度	加速度	減速度
1	２００．０００	１００．０００	×××	××××	××××
2	１００．０００	１００．０００	×××	××××	××××

原点位置からポジション№１の位置（２００，１００）へ移動する場合の経路



軸の先端が指定された速度で移動します。

●ＭＶＰＩ（インクリメンタルＰＴＰ移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＭＶＰＩ	ポジション№	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１で指定されるポジション№を現在位置からの移動量として、補間なしでアクチュエータを移動させます。
出力は軸移動開始時にオフになり、完了時にオンになります。
分解能（１パルス）以下の移動量を指定した場合、移動しない場合があります。
１パルス：リード［mm］／16384…通常品ギア比１対１の場合

［例１］

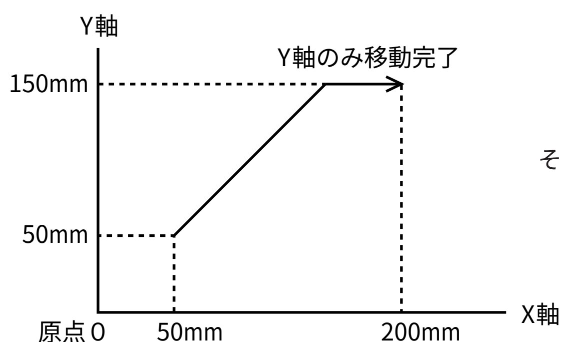
ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＭＶＰＩ	１		現在位置が（５０，５０）、ポジション№１が（１５０，１００）の場合、現在位置からＸ方向に１５０、Ｙ方向に１００の位置（２００，１５０）に移動します。

［例２］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＭＶＰＩ	＊１		現在位置から変数１の内容２のポジション№（１００，１００）を移動量として移動します。

№	Ｘ軸	Ｙ軸	速度	加速度	減速度
１	１５０．０００	１００．０００	×××	××××	××××
２	１００．０００	１００．０００	×××	××××	××××

（５０，５０）からポジション№１（１５０，１００）を移動量として移動する場合の経路



それぞれの軸が指定された速度で移動します。

●ＭＶＬＩ（インクリメンタル補間移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＭＶＬＩ	ポジション№	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１で指定されるポジション№を現在位置からの移動量として､補間を取りながらアクチュエータを移動させます。
出力は軸移動開始時にオフになり、完了時にオンになります。
分解能（１パルス）以下の移動量を指定した場合、移動しない場合があります。
１パルス：リード［mm］／16384…通常品ギア比１対１の場合

［例1］

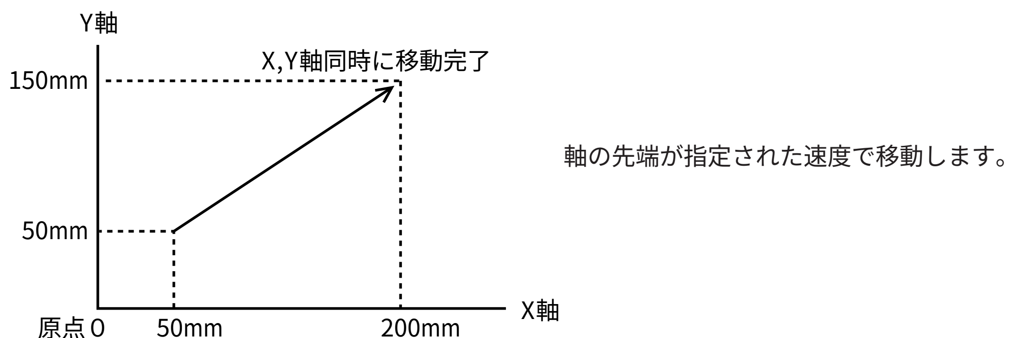
ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＭＶＬＩ	１		現在位置が（５０，５０)、ポジション№1が（１５０，１００）の場合、現在位置からＸ方向に１５０、Ｙ方向に１００の位置（２００，１５０)に補間を取りながら移動します。

［例2］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＬＥＴ	１	２	変数１に２を代入します。
ＭＶＬＩ	＊１		現在位置から変数１の内容２のポジション№（１００，１００）を移動量として移動します。

№	Ｘ軸	Ｙ軸	速度	加速度	減速度
１	２００．０００	１００．０００	×××	××××	××××
２	１００．０００	１００．０００	×××	××××	××××

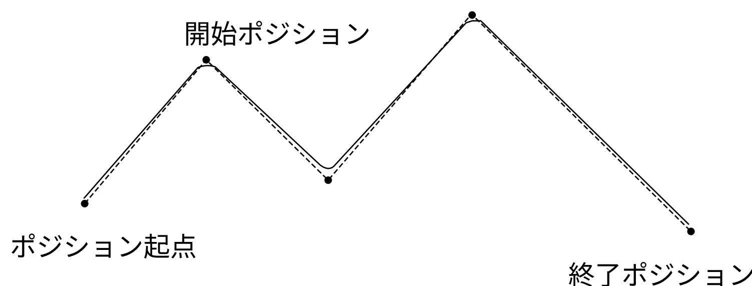
（５０，５０）からポジション№1（１５０，１００）を移動量として移動する場合の経路



●ＰＡＴＨ（パス移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＴＨ	開始ポジション№	終了ポジション№	ＰＥ

［機能］　操作１で指定したポジションから操作２で指定したポジションまで連続移動します。
アクチェータ宣言命令ＰＯＴＰにより出力部の出力タイプを設定することができます。
加速度を上げる事によって通過点を指定位置へ近づける事が出来ます。
開始ポジションNo.と終了ポジションNo.の間に有効でないデータのポジションNo.がある場合、そのポジションNo.はとばして連続移動します。



（注１）　ＰＡＴＨ命令は、多次元移動させることが可能です。
操作１には、該当命令実行時の予定現在位置ではなく、次目標値のポイントNo.を入力します。
（予定現在位置のポイントNo.を入力すると、同一ポイント移動が発生し、連続移動中の場合は、速度低下を招きます。）

［例１］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＰＡＴＨ	１００	１２０	ポジション№１００～１２０までを連続移動します。

［例２］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＬＥＴ	１	５０	変数１に５０を代入します。
ＬＥＴ	２	１００	変数２に１００を代入します。
ＰＡＴＨ	＊１	＊２	変数１の内容５０から変数２の内容１００までのポジションを連続移動します。

●Ｊ×Ｗ×（ジョグ移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	Ｊ×Ｗ×	軸パターン	入力・出力・フラグ No.	ＰＥ

［機能］　操作２で指定された入力ポートまたは出力ポート、フラグが（ＯＮ／ＯＦＦ）の間、操作１で指定される軸パターンの軸が(前進 / 後退)します。

ＪＢＷＦ…　指定ポートがオフの間後退します。
ＪＢＷＮ…　指定ポートがオンの間後退します。
ＪＦＷＦ…　指定ポートがオフの間前進します。
ＪＦＷＮ…　指定ポートがオンの間前進します。

（注1）　原点復帰未完了軸に対しても有効ですが、その場合の速度上限は「全軸パラメータNo.１５ 原点復帰未完了時ＪＯＧ速度ＭＡＸ」 となります。この時の座標値は意味を持ちませんので、ストロークエンドとの干渉には充分注意してください。

［例1］
```
ＶＥＬ　　　１００　　　　　　　　速度を１００mm／secに設定します。
ＪＢＷＦ　　１００　　　１６　　　入力１６がオフの間、３軸を後退させます。
```

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１００（２進数）→４（１０進数）
```
ＶＥＬ　　　１００　　　　　　　　速度を１００ mm ／ sec に設定します。
ＬＥＴ　　　１　　　　　４　　　　変数１に４を代入します。
ＪＢＷＦ　　＊１　　　　１６
```

［例３］
```
ＬＥＴ　　　５　　　　　２０　　　変数５に２０を代入します。
ＪＦＷＮ　　１０１　　　＊５　　　変数５の内容２０の入力がオンの間、１、３軸を前進させます。
```

●ＳＴＯＰ（移動中止）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＴＯＰ	軸パターン	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１の軸パターンで指定された軸を減速停止させます。

（注１）　ＳＴＯＰ命令はＳＶＯＦ命令以外の全てのアクティブなサーボ命令に対して有効です。

（注２）　ＳＴＯＰ命令は、指定軸パターンに対し、減速停止命令（動作中止）を発行するのみで、停止完了を待ちません。停止処理中の軸に他サーボ命令を発行すると、無効、又は、「軸多重使用エラー」等が発生します。
タイマー等で減速停止処理時間を確保してから次のサーボ命令を発行する様プログラムしてください。
既停止軸にＳＴＯＰ命令を発行した場合も、次サーボコマンドとの間隔は、0.1 秒以上必要です。

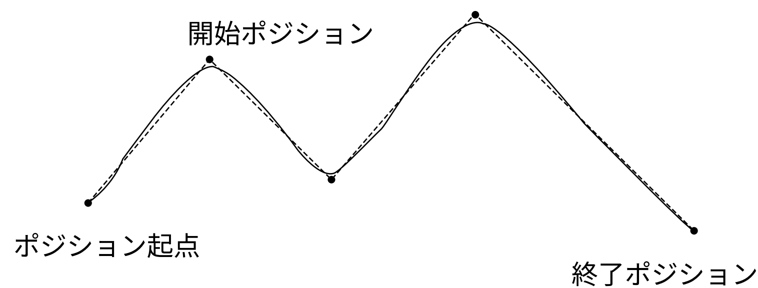
［例１］　ＳＴＯＰ　１００　　　　　　　　　３軸を減速停止します。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１００（２進数）→４（１０進数）
ＬＥＴ　　　１　　　１２　　　　　変数１に４を代入します。
ＳＴＯＰ　　＊１

●ＰＳＰＬ（スプライン移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＳＰＬ	開始ポジションNo.	終了ポジションNo.	ＰＥ

［機能］　指定される開始ポジションから終了ポジションの間をスプライン補間曲線で補間しながら連続移動します。
アクチェータ宣言命令ＰＯＴＰにより出力部の出力タイプを設定することができます。
開始ポジションNo.と終了ポジションNo.の間に有効でないデータのポジションNo.がある場合、そのポジションNo.はとばして連続移動します。



（図はあくまでもイメージです。）

（注）　加速度、減速度が異なる場合、各ポイント間の接続速度は滑らかに遷移しません。

操作１には、該当命令実行時の予定現在位置ではなく、次目標値のポイントNo.を入力します。
（予定現在位置のポイントＮｏ．を入力すると、同一ポイント移動が発生し、連続移動中の場合は、速度低下を招きます。）

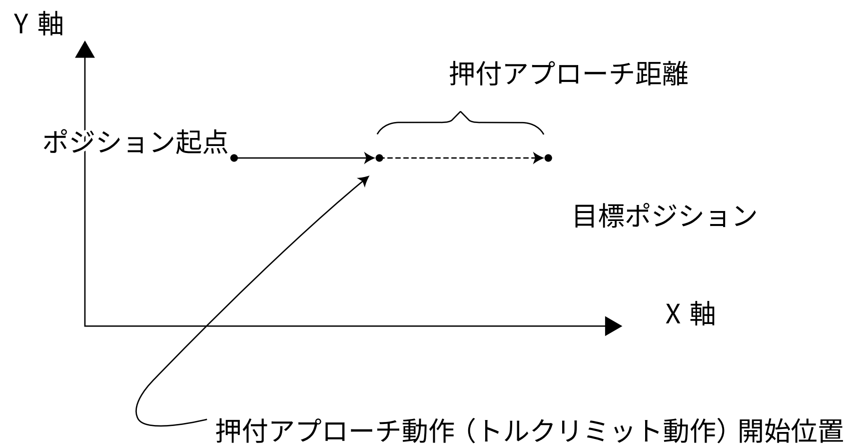
「例」

ＶＥＬ	１００		速度を100mm／secに設定します。
ＰＳＰＬ	１００	１２０	ポジションNo.100～120までをスプライン補間曲線で連続移動します。

●ＰＵＳＨ（押付移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＵＳＨ	目標ポジションNo.	禁止	ＰＥ

［機能］　操作１で指定される目標ポジションまでの押付動作を行います。
ポジション起点よりＰＡＰＲ命令で決定される押付アプローチ開始位置に到達するまでは通常の移動を行い、押付アプローチ開始位置からは押付アプローチ動作（トルクリミット動作）となります。押付アプローチ動作（トルクリミット動作）の速度はＰＡＰＲ命令の押付アプローチ速度で決定されます。出力部を指定している場合、押付確認でＯＮ（オン）、空振り検出でＯＦＦ（オフ）します。



押付力はドライバカードパラメータNo.33位置決め時押付トルクリミットで調整することができます。（初期値 70%）

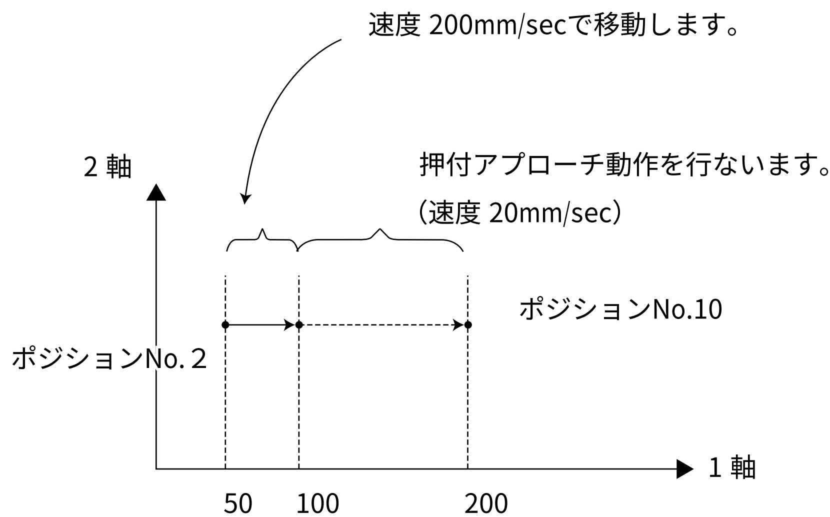
（注 1）　ＰＵＳＨ命令は単軸の移動のみが可能です。複数軸を指定した場合は「エラーNo.Ｃ９１ 押付２軸以上指定エラー」となります。
（注 2）　システムで許される上限を超える押付アプローチ速度は上限でクランプされます。（システム上限速度は実用上限速度ではありません。押付時の衝撃等を考慮し、実用速度を決定してください。）

［例］　　ＰＡＰＲ　　　１００　　２０
　　　　ＭＯＶＰ　　　２
　　　　ＰＵＳＨ　　　１０

押付アプローチ距離を１００ mm、押付アプローチ速度を２０ mm/sec に設定します。
現在位置からポジション No. ２へ移動します。
ポジション No. ２から No. １０まで押付移動を行います。

下表のポジションデータで実行すると、押付移動は下図のようになります。

ポジションNo	１軸	２軸	３軸	Vel	Acc	Dcl
1	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
2	50.000	100.000	XXX.XXX	XXX	X.XX	X.XX
・ ・ ・ ・						
10	200.000			200	0.30	0.30
・ ・						



●ＣＩＲ２（円移動２（円弧補間））

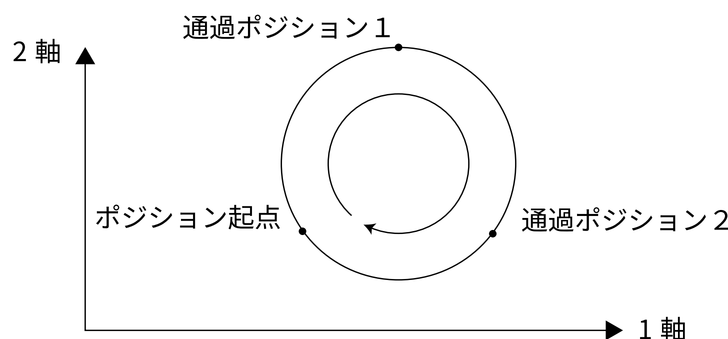
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＩＲ２	通過ポジション1No.	通過ポジション2No.	ＰＥ

［機能］　現在のポジションを起点として、通過ポジション１、２を通る円移動を円弧補間により行います。
円の回転方向は、与えるポジションデータで決定されます。
次の図の移動は、ＣＷ（時計方向）ですが、通過ポジション１と２を入れ替えることにより、ＣＣＷ（逆時計方向）になります。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

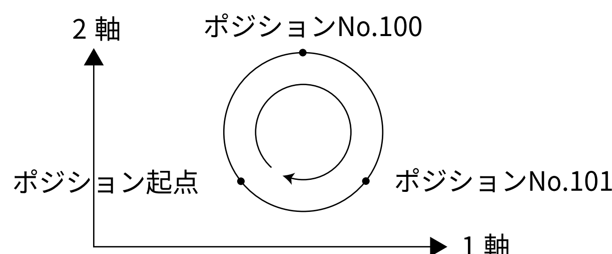
優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。



（注）　本命令は、任意の直交平面で有効です。(ポジションデータによって1 軸目より優先的に2 軸自動選択します。)

［例］　ＶＥＬ　　１００　　　　　　速度を１００mm／secに設定します。
ＣＩＲ２　１００　１０１　　ポジションNo.１００と１０１を通過する円移動（円補間）を行います。



●ＡＲＣ２（円移動２（円弧補間））

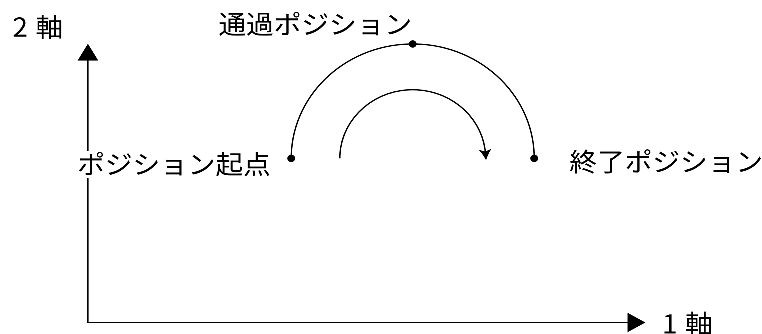
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＲＣ２	通過ポジションNo.	終了ポジションNo.	ＰＥ

［機能］　現在のポジションを起点として、通過ポジションを通り、終了ポジションまでの円弧移動を円弧補間により行います。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

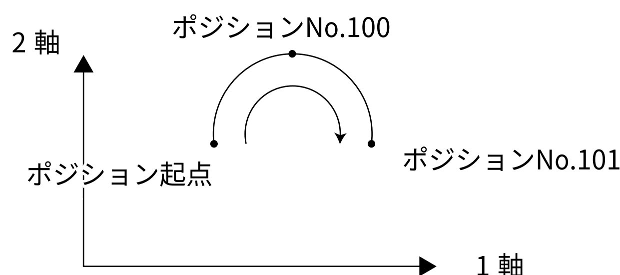
いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。



（注）　本命令は、任意の直交平面で有効です。（ポジションデータによって１軸目より優先的に２軸自動選択します。）

［例］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＡＲＣ２	１００	１０１	現在位置からポジションNo.１００を通り、ポジションNo.１０１まで円弧移動（円補間）を行います。

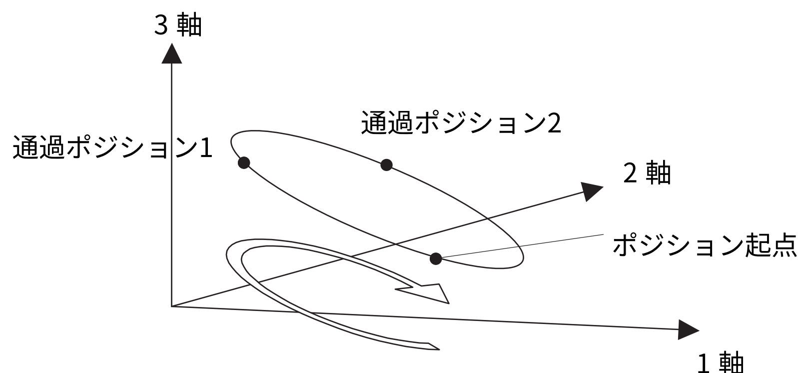


●ＣＩＲＳ（３次元円移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＩＲＳ	通過ポジション 1No.	通過ポジション 2No.	ＰＥ

本命令語はパソコン対応ソフトは Ver.1.1.0.5 以後、ティーチングボックス Ver.1.05 以後より入力可能です。

［機能］　現在のポジションを起点として、通過ポジション１、２を順に通る円移動（3 次元移動）を行います。円の回転方向は、与えるポジションデータで決定されます。
次の図の移動は、通過ポジション１と２を入れ替えることにより逆方向の回転になります。



速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度	減速度
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値	加速度の有効値と同一値となります
2	VEL 命令の設定値	ACC 命令の設定値	
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値	

いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。

（注1）　本命令は、３次元空間上の任意の平面で有効です。（ポジションデータによって第１軸より優先的に２軸（有効軸が２軸のみの時）、または３軸を自動選択します。）

（注2）　速度上昇に伴い、軌跡は内側に寄る傾向にあります。ポジションデータをやや外側に設定する等の微補正が必要な場合もあります。

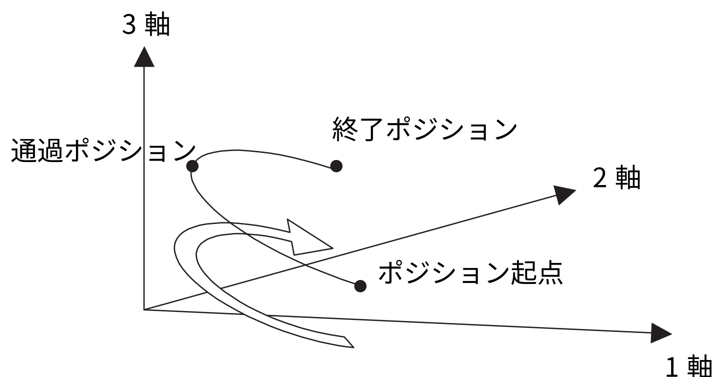
（注3）　設定速度に対し、円の直径が小さいと、速度制限される場合があります。
(加減速度を上げると速度制限が緩和されますが、アクチュエータの許容し得る範囲内で御使用ください。)

●ＡＲＣＳ（３次元円弧移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＲＣＳ	通過ポジションNo.	終了ポジションNo.	ＰＥ

本命令語はパソコン対応ソフトは Ver.1.1.0.5 以後、ティーチングボックス Ver.1.05 以後より入力可能です。

［機能］　現在のポジションを起点として、通過ポジションを通り、終了ポジションまでの円弧移動（３次元移動）を行います。



速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度	減速度
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値	加速度の有効値と同一値となります
2	VEL 命令の設定値	ACC 命令の設定値	
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値	

いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。

（注1）　本命令は、３次元空間上の任意の平面で有効です。（ポジションデータによって第１軸より優先的に２軸（有効軸が２軸のみの時）、または３軸を自動選択します。）

（注2）　速度上昇に伴い、軌跡は内側に寄る傾向にあります。ポジションデータをやや外側に設定する等の微補正が必要な場合もあります。

（注3）　設定速度に対し、円弧の直径が小さいと、速度制限される場合があります。
（加減速度を上げると速度制限が緩和されますが、アクチュエータの許容し得る範囲内で御使用ください。）

●ＣＨＶＬ（速度チェンジ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＣＨＶＬ	軸パターン	速度	ＣＰ

［機能］　他タスクで動作中の軸の速度を変更します。
ＣＨＶＬ命令を実行すると、操作１で指定される軸の速度を操作２で指定される値に変更して動作します。

（注1）　ＣＩＲ、ＡＲＣ、ＰＳＰＬ、ＰＵＳＨ、ＡＲＣＨ、ＰＡＣＨ、ＣＩＲＳ、ＡＲＣＳ命令で動作する軸に対しては無効です。

（注2）　Ｓモーション（ＳＣＲＶ命令）使用動作軸に対してＣＨＶＬ命令を実行すると「エラーNo.ＣＣ１速度チェンジ条件エラー」になります。

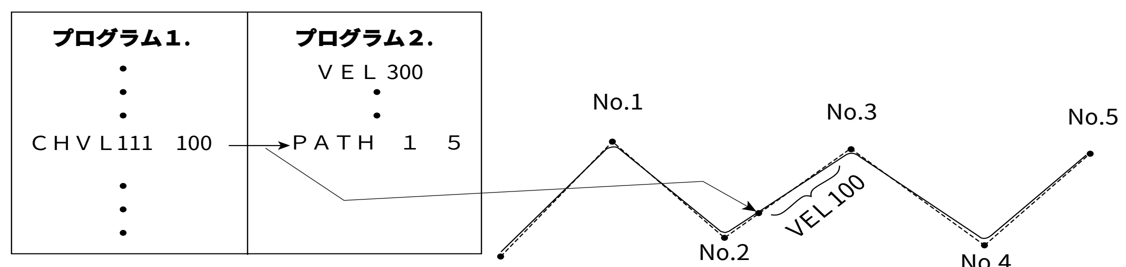
（注3）　あくまでも主動作中パケット（ポイント）に対する他タスクからのテンポラリな速度チェンジ指令です。ＶＥＬ宣言データは影響しません。

プログラム1.	プログラム2.
   ＣＨＶＬ　111　100	ＶＥＬ　300 ・ ・ ＭＯＶＰ　1 ＭＯＶＰ　2 ＭＯＶＰ　3 ・

プログラム2でＭＯＶＰ　２実行中にプログラム１でＣＨＶＬを実行した場合、ＭＯＶＰ２の移動速度が100mm/secになります。
他の移動命令は300mm/secのままです。

軸パターンを変数間接指定することができます。プログラム１を変数間接指定した場合。
　１１１（２進数）→７（１０進数）
　　ＬＥＴ　　１　　７　　　　変数１に７を代入します。
　　ＣＨＶＬ　＊１　１００

（注4）　ＰＡＴＨ等の連続モーションパケットポイント動作軸に対しては命令実行時主動作中パケットに対してのみ有効な為、タイミングずれ等の注意が必要です。また、速度チェンジ処理中はパケットハンドリングを保留する為、軌跡のずれにも注意が必要です。



プログラム２でＰＡＴＨを実行中にプログラム１でＣＨＶＬを実行した場合、ポイントNo.２からポイントNo.３へ移動中にＣＨＶＬを実行されるとポイントNo.３へ移動中のみＣＨＶＬで指定された速度（上記例では100mm/sec）になります。他の移動速度はプログラムでのＶＥＬ指定（上記例では300mm/sec）になります。

（注5）　オーバーライドはＣＨＶＬコールタスクのオーバーライドが摘要されるので注意が必要です。

（注6）　原点復帰完了指定軸速度上限は、原点復帰完了指定軸及び関連補間動作軸の「軸別パラメータNo.28：軸別運転速度MAX」、または、「軸別パラメータNo.27：モータ速度MAXにより制限される速度MAX」の最小値でクランプされます。CHVL命令指定速度よりも速度MAXが低い他軸の影響による上限速度制限を回避する為には、速度MAXが異なる軸ごとにCHVL命令を複数ステップに分けてください。特に回転軸に対しては別ステップ指定を推奨します。

［例］　　ＣＨＶＬ　１１１１　５００　⇒　ＣＨＶＬ　１１１　５００
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　ＣＨＶＬ　１０００　５００

●ＡＲＣＤ（終了ポジション、中心角指定円弧移動（円弧補間））

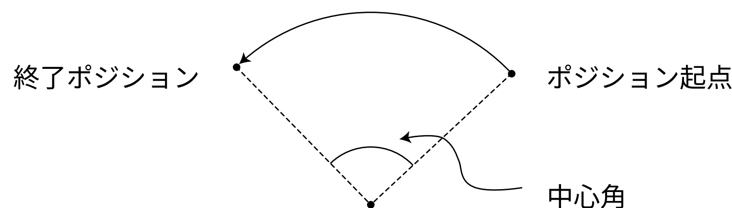
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＲＣＤ	終了ポジションNo.	中心角	ＰＥ

［機能］　現在のポジションを起点として､終了ポジションまでの円弧移動を円弧補間により行います。
操作１は移動終了ポジション、操作２はポジション起点と終了ポジションに対する中心角を指定します。中心角は-３５９．９９９～-０．００１、０．００１～３５９．９９９度の範囲で設定が可能で､プラス値はＣＣＷ（逆時計方向）、マイナス値はＣＷ（時計方向）を表します。
中心角の設定単位は度で、値は小数第3位まで有効となります。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。



（注1）　本命令は、任意の直交平面で有効です。（ポジションデータによって１軸目より優先的に２軸自動選択します。）

［例］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＡＲＣＤ	１００	１２０	ポジション起点よりポジションNo.１００まで、中心角１２０度（ＣＣＷ方向）の円弧移動を行います。

（注2）　実動作軌跡の回転方向は、門型・片持ち型のシステムに依存します。必ず、テスト動作により回転方向の確認を行ってください。

●ＡＲＣＣ（中心ポジション、中心角指定円弧移動（円弧補間））

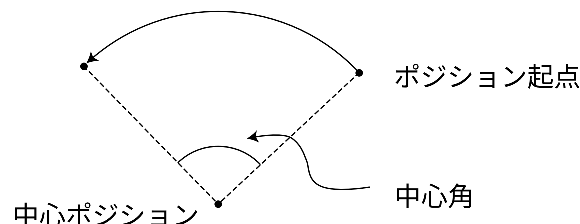
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＲＣＣ	中心ポジションNo.	中心角	ＰＥ

［機能］　現在のポジションを起点として、中心ポジションまでの距離を半径とする円弧移動を円弧補間により行います。
操作１は中心ポジション、操作2はポジション起点と終了ポジションに対する中心角を指定します。中心角は-３６００度～３６００度（±１０回転）の範囲で設定可能で、プラス値はＣＣＷ（逆時計方向）、マイナス値はＣＷ（時計方向）を表します。（設定単位は度）
中心角の設定単位は度で、値は小数第３位まで有効となります。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

いずれの速度設定もされていない場合「C88 速度指定エラー」が発生します。
いずれの加減速度も有効でない場合「C89 加減速度指定エラー」が発生します。



（注1）　本命令は、任意の直交平面で有効です。（ポジションデータによって１軸目より優先的に２軸自動選択します。）

［例］

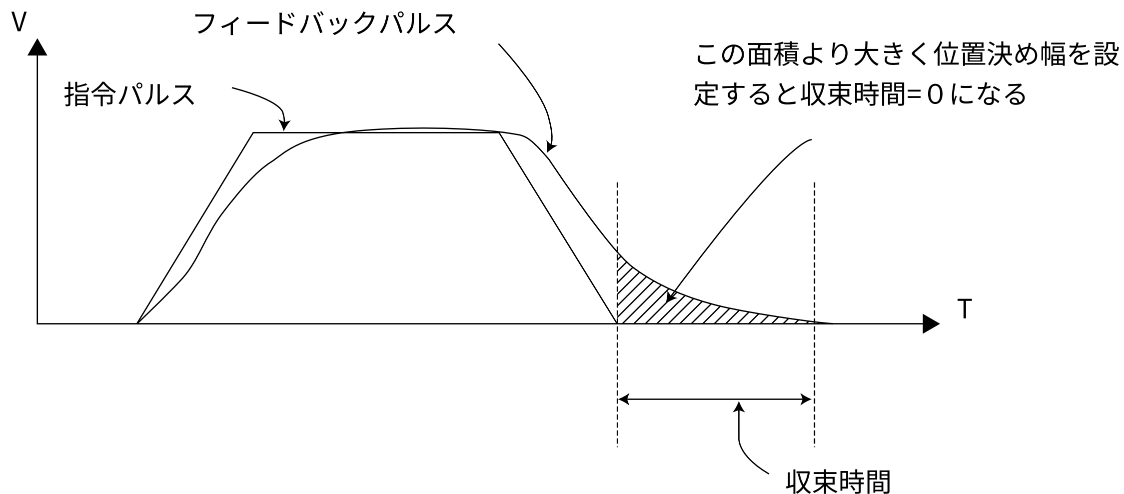
ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＡＲＣＣ	１００	１２０	ポジション起点よりポジションNo.１００を中心とする中心角１２０度（ＣＣW方向）の円弧移動を行います。

（注2）　実動作軌跡の回転方向は、門型・片持ち型のシステムに依存します。必ず、テスト動作により回転方向の確認を行ってください。

●ＰＢＮＤ（位置決め幅設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＢＮＤ	軸パターン	距離	ＣＰ

［機能］　操作１で指定される軸パターンの軸の位置決め完了幅を設定します。操作２の単位：mm
原則的に、全指令パルス送出、且つ位置決め幅内で位置決め完了とみなす為、ラフな位置決めの収束時間短縮によるタクトタイム短縮等に有効です。（通常３～５ mm 程度で効果がでますが、実機での確認が必要です。）
（ＱＲＴＮ命令と組み合わせて特殊用途に使用できます。詳細はＱＲＴＮ命令参照。）



（注1）　ＰＢＮＤ命令で位置決め幅を設定しない場合は「軸別パラメータNo.５８位置決め幅」の値となります。
（注2）　変更した位置決め幅はプログラムが終了しても有効です。よってＰＢＮＤ命令を使用してシステムを構築する場合は、どのプログラムも必ず動作前にＰＢＮＤ命令にて明示的に位置決め幅を指定してください。他のプログラムでの動作終了時、位置決め幅が元に戻されることを前提にしているとエラー等でプログラムが強制終了させられた場合等、予定と異なる位置決め幅になり思わぬトラブルを招きます。
（注3）　ＰＢＮＤ命令で、「軸別パラメータNo.５８位置決め幅」自体の値が書き換わる事はありません。

［例１］　ＰＢＮＤ　１１　５　この命令以降の1、2軸の位置決め幅を５mmに設定します。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）

ＬＥＴ	１	３	変数１に３を代入します。
ＰＢＮＤ	＊１	５	

●ＣＩＲ（円移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＩＲ	通過ポジション１№	通過ポジション２№	ＰＥ

［機能］　現在の位置を起点として、操作１、２の通過ポジションを順に通る円移動を行います。
よって操作１と２を入れ替えれば、逆回りの円移動になります。
出力は円移動開始時にオフになり、完了時にオンになります。
ＣＩＲ２との違いについて
　ＣＩＲは多角形をＰＡＴＨ命令で移動するような処理を行います。ＣＩＲ２は実際に円弧補間の処理を行っています。
　各命令語の特性を考慮し、命令語を選択下さい。（通常ＣＩＲ２）

（注１）　ＤＥＧ命令で分割角度を０にセットした場合（設定速度優先自動分割角度計算）の速度は通過ポジション1データまたはＶＥＬ命令で設定した速度となり（前者優先）、通過ポジション2データの速度は意味を持ちません。

（注２）　ＤＥＧ命令で分割角度を０以外にセットした場合（通常分割角度）、速度は目標とするポジションデータの指定する速度となります。（未指定時はＶＥＬ命令の速度有効）
円移動の場合、通過ポジション2から開始ポジションに戻る速度はＶＥＬ命令で宣言する速度となります。
よって、ＣＩＲ命令にはＶＥＬ命令は必須です。

（注３）　加速度は通過ポジション１データ、ＡＣＣ命令、「全軸パラメータNo. １１加速度初期値」の順に選択されます。
減速度は上記の有効な加速度と同一の値として扱われます。よって通過ポジション１データの減速度及び、通過ポジション２データの加速度、減速度は意味を持ちません。

（注４）　本命令は、任意の直交平面で有効です。（ポジションデータによって１軸目より優先的に２軸自動選択します。）

［例１］

	ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
	ＣＩＲ	１００	１０１	現在位置からポジション１００、１０１を順に通過する円移動を行います。

［例２］

	ＬＥＴ	１	５	変数１に５を代入します。
	ＬＥＴ	２	６	変数２に６を代入します。
	ＣＩＲ	＊１	＊２	現在位置から変数１、２の内容５、６のポジションを順に通過する円移動を行います。

●ＡＲＣ（円弧移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＡＲＣ	通過ポジション№	終了ポジション№	ＰＥ

［機能］　現在位置から操作１のポジションを通り、操作２のポジションまで円弧移動を行います。
出力は円弧移動開始時にオフになり、完了時にオンになります。
ＡＲＣ２との違いについて
ＡＲＣは多角形をＰＡＴＨ命令で移動するような処理を行います。ＡＲＣ２は実際に円弧補間の処理を行っています。
各命令語の特性を考慮し、命令語を選択ください。（通常ＡＲＣ２）

（注１）　ＤＥＧ命令で分割角度を０にセットした場合（設定速度優先自動分割角度計算）の速度は通過ポジション1データまたはＶＥＬ命令で設定した速度となり（前者優先）、通過ポジション2データの速度は意味を持ちません。
（注２）　ＤＥＧ命令で分割角度を０以外にセットした場合（通常分割角度）、速度は目標とするポジションデータの指定する速度となります。（未指定時はＶＥＬ命令の速度有効）
（注３）　加速度は通過ポジション１データ、ＡＣＣ命令、「全軸パラメータNo. １１加速度初期値」の順に選択されます。
減速度は上記の有効な加速度と同一の値として扱われます。よって通過ポジション１データの減速度及び、通過ポジション２データの加速度、減速度は意味を持ちません。
（注４）　本命令は、任意の直交平面で有効です。（ポジションデータによって１軸目より優先的に２軸自動選択します。）

［例１］

ＶＥＬ	１００		速度を１００mm／secに設定します。
ＡＲＣ	１００	１０１	現在位置からポジション１００を通りポジション１０１までの円弧移動を行います。

［例２］

ＬＥＴ	1	5	変数１に５を代入します。
ＬＥＴ	2	6	変数２に６を代入します。
ＡＲＣ	＊１	＊２	現在位置から変数１の内容５のポジション通り、変数２の内容６のポジションまでの円弧移動を行います。

1-13　構造化ＩＦ

●ＩＦ××（構造化ＩＦ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＩＦ××	変数№	データ	ＣＰ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値を比較し、条件が成立した場合は次のステップに進みます。
条件が成立しない場合は、対応したＥＬＳＥ命令があればその次、なければ対応したＥＤＩＦ命令の次のステップに進みます。
入力条件が成立せず、ＩＦ××命令が実行されない場合は対応したＥＤＩＦの次のステップに進みます。
ネストはＩＳ××、ＤＷ××と併せて１５段まで可能です。

```
ＩＦ××
 ├─ ＥＱ  ・・・  操作１ ＝ 操作２
 ├─ ＮＥ  ・・・  操作１ ≠ 操作２
 ├─ ＧＴ  ・・・  操作１ ＞ 操作２
 ├─ ＧＥ  ・・・  操作１ ≧ 操作２
 ├─ ＬＴ  ・・・  操作１ ＜ 操作２
 └─ ＬＥ  ・・・  操作１ ≦ 操作２
```

［例１］

```
          ＶＥＬ    １００           速度を１００mm／secに設定します。
 ┌─ ６００ ＩＦＥＱ   １      １     軸を選択します。
 │ ┌─   ＩＦＧＥ   ２      ０     移動方向を選択します。
 │ │    ＪＦＷＮ   ０１     ５     １軸を前進させます。
 │ ├─   ＥＬＳＥ
 │ │    ＪＢＷＮ   ０１     ５     １軸を後進させます。
 │ └─   ＥＤＩＦ
 ├────  ＥＬＳＥ
 │ ┌─   ＩＦＬＴ   ２      ０     移動方向を選択します。
 │ │    ＪＢＷＮ   １０     ５     ２軸を後進させます。
 │ ├─   ＥＬＳＥ
 │ │    ＪＦＷＮ   １０     ５     ２軸を前進させます。
 │ └─   ＥＤＩＦ
 └─     ＥＤＩＦ
```

変数１で１，２軸を、変数２で前後進（＋／－）を選択してジョグ移動します。
フラグ６００がオフの時は何もせず、最後のＥＤＩＦの次のステップに進みます。

（注）　GOTO 命令を使用して、IF ××～ EDIF 構文外、または構文内へ分岐することを禁止します。

●ＩＳ××（ストリング比較）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＩＳ××	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	ＣＰ

［機能］　操作１と操作２のカラムの文字列を比較し、条件が成立した場合は次のステップに進みます。
条件が成立しない場合は対応したELSE命令があればその次、なければ対応したEDIF命令の次のステップに進みます。
比較はSLEN命令で設定した長さだけ行われます。
操作２が文字リテラルの場合はその長さ分行われます。
入力条件が成立せず、IS××命令が実行されない場合はEDIFの次のステップに進みます。
ネストはIF××、DW××と併せて15段まで可能です。

```
ＩＳ××
    ├─ＥＱ　　・・・　　操作１　＝　操作２
    └─ＮＥ　　・・・　　操作１　≠　操作２
```

［例１］

```
            ＶＥＬ        １００                     速度を１００mm／secに設定します。
            ＳＣＰＹ      １０          ’前進’
            ＳＣＰＹ      １４          ’後進’
            ＬＥＴ        １            ５
            ＬＥＴ        ２            １４
┌─６００    ＳＬＥＮ      ４                         比較数を４文字に設定します。
│  ┌       ＩＳＥＱ      １            ’１軸’      軸を選択します。
│  │       ＩＳＥＱ      ５            １０          移動方向を選択します。
│  ├       ＪＦＷＮ      ０１          ５            １軸を前進させます。
│  │       ＥＬＳＥ
│  └       ＪＢＷＮ      ０１          ５            １軸を後進させます。
├────────  ＥＤＩＦ
│  ┌       ＥＬＳＥ
│  │       ＩＳＮＥ      ＊１          ＊２          移動方向を選択します。
│  ├       ＪＦＷＮ      １０          ５            ２軸を前進させます。
│  │       ＥＬＳＥ
│  └       ＪＢＷＮ      １０          ５            ２軸を後進させます。
└─         ＥＤＩＦ
            ＥＤＩＦ
```

カラム１～４で1、2軸をカラム５～８で前後進を選択してジョグ移動します。
フラグ600がオフの時は何もせず、最後のEDIFの次のステップに進みます。
カラム１～８に次のようなデータがある場合は１軸を前進させます。

1	2	3 4	5 6	7 8
１		軸	前	進

（注）　GOTO命令を使用して、IS××～EDIF構文外、または構文内へ分岐することを禁止します。

●ＥＬＳＥ（エルス）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＥＬＳＥ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＥＬＳＥ命令はＩＦ××命令、ＩＳ××命令と併せて任意に使用され、条件が成立しなかった時に実行される命令部を宣言します。

［例１］　ＩＦ××、ＩＳ××を参照してください。

●ＥＤＩＦ（ＩＦ××終了）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＥＤＩＦ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＩＦ××命令、ＩＳ××命令の終了を宣言します。

［例１］　ＩＦ××、ＩＳ××を参照してください。

1-14　構造化ＤＯ

●ＤＷ××（ＤＯ　ＷＨＩＬＥ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＤＷ××	変数№	データ	ＣＰ

［機能］　操作１の変数の内容と操作２の値を比較し、条件が成立してる間ＥＤＤＯまでの命令を実行します。
条件が成立しなくなった場合は、対応したＥＤＤＯ命令の次のステップに進みます。
ＬＥＡＶ命令により強制的にループを終わらせる事が出来ます。
入力条件が成立せず、ＤＷ××命令が実行されない場合は対応したＥＤＤＯの次のステップに進みます。
ネストはＩＦ××、ＩＳ××と併せて１５段まで可能です。

ＤＷ××
- ＥＱ　・・・　操作１　＝　操作２
- ＮＥ　・・・　操作１　≠　操作２
- ＧＴ　・・・　操作１　＞　操作２
- ＧＥ　・・・　操作１　≧　操作２
- ＬＴ　・・・　操作１　＜　操作２
- ＬＥ　・・・　操作１　≦　操作２

［例１］　００８　ＤＷＥＱ　１　０　変数１が０の間ＥＤＤＯ命令までの命令を繰り返します。

```
００８    ＤＷＥＱ    １    ０
            ：
            ：
          ＥＤＤＯ
```

始めにＤＷ××に来た時、入力８がオフの場合は何もせずにＥＤＤＯの次のステップに進みます。

（注）　GOTO 命令を使用して、DW ××～ EDDO 構文外、または構文内へ分岐することを禁止します。

●ＬＥＡＶ（ＤＯ　ＷＨＩＬＥからの抜けだし）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＬＥＡＶ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＤＯ××のループを抜けてＥＤＤＯの次のステップに移行します。

［例１］

```
          ＤＷＥＱ    １    ０    変数１が０の間ＥＤＤＯ命令までの命令を繰り返します。
            ：
┌６００   ＬＥＡＶ                フラグ６００がオンなら強制的にループを終わらせＥＤＤ
│                                 Ｏ命令の次のステップに進みます。
│           ：
└────→  ＥＤＤＯ
```

●ＩＴＥＲ（繰返し）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＩＴＥＲ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＤＯ××のループの途中で強制的にＥＤＤＯに制御を移します。

［例１］

```
          DWEQ   1   0
            :
  600     ITER
            :
          EDDO
```

変数１が０の間ＥＤＤＯ命令までの命令を繰り返します。

フラグ６００がオンなら強制的にＥＤＤＯ命令に制御を移し、終了判定を行います。

●ＥＤＤＯ（ＤＯ　ＷＨＩＬＥ終了）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＥＤＤＯ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＤＷ××で始まったループの終了を宣言します。
　　　　　ＤＷ××の条件が成立しない場合は、この命令の次のステップに進みます。

［例１］　ＤＷ××を参照してください。

1-15　多分岐

●ＳＬＣＴ（選択グループの始め）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＬＣＴ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＥＤＳＬ命令までにある、条件の成立するWH××命令、WS××命令、またどの条件にも合わなければＯＴＨＥ命令の次のステップに多分岐します。
ＳＬＣＴの次の命令はWHＸＸ、WSＸＸ、ＥＤＳＬ命令のいずれかでなくてはなりません。
ネストは15段まで可能です。

（注）　GOTO 命令を使用して、SLCT～EDSL 構文外、または構文内他分岐処理へ分岐することを禁止します。

［例１］

	ＳＣＰＹ	１	’右’	カラム１、２に'右'を代入します。
	：			
６００	ＳＬＣＴ			条件が合うW×××へ飛びます。
	ＷＳＥＱ	１	’右’	カラム１、２に'右'が入っている時、
	：			この部分の命令を実行します。
	ＷＳＥＱ	１	’左’	'左'が入っていた場合には、
	：			ここの命令が実行されます。
	ＯＴＨＥ			どちらでもなければ、
	：			ここが実行されます。
	ＥＤＳＬ			フラグ６００がオフの時、条件のうちどれかが実行された後、処理はここに移ります。

●ＷＨ××（真の場合に選択　変数）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＷＨ××	変数№	データ	ＣＰ

［機能］　ＳＬＣＴ～ＥＤＳＬ命令の間で使用し､操作１の変数の内容と操作２の値を比較し条件が成立した場合に､次のＷ×××、もしくはＯＴＨＥ、ＥＤＳＬまでの命令を実行します。

```
WH××
  ┌─ ＥＱ    ・・・    操作１　＝　操作２
  │  ＮＥ    ・・・    操作１　≠　操作２
 ─┤  ＧＴ    ・・・    操作１　＞　操作２
  │  ＧＥ    ・・・    操作１　≧　操作２
  │  ＬＴ    ・・・    操作１　＜　操作２
  └─ ＬＥ    ・・・    操作１　≦　操作２
```

［例１］

ＬＥＴ	１	２０	変数１に２０を代入します。
ＬＥＴ	２	１０	変数２に１０を代入します。
：			
ＳＬＣＴ			多分岐します。
ＷＨＥＱ	１	１０	変数１内容が１０なら①が実行されますが変数１は２０なので次の条件を参照します。
：			
①			
：			
ＷＨＧＴ	１	＊２	変数１の内容が変数２の内容より大きい場合に実行されます。変数１（＝２０）＞変数２（＝１０）なので、②が実行されます。
：			
②			
：			
ＯＴＨＥ			どの条件も成立しなかった場合に実行されます。②が実行されたので、③は実行されません。
：			
③			
：			
ＥＤＳＬ			いづれかの条件が成立し、その部分の命令が実行された後は、ここに処理が移ります。この場合は②、④と実行されます。
：			
④			
：			

※ 複数の条件が成立する可能性がある場合、先にあるＷ×××が有効となり、後にある命令は実行されません。
条件の厳しいもの、優先順位の高いものから先に記述してください。

●ＷＳ××（真の場合に選択　文字）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＷＳ××	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	ＣＰ

［機能］　SLCT～EDSLの間で使用し、操作１と操作２のカラムの文字列を比較し、条件が成立した場合に、次のＷ×××、もしくはOTHE、EDSLまでの命令を実行します。
比較はSLEN命令で設定した長さだけ行われます。
操作２が文字リテラルの場合はその長さ分行われます。

```
WS××
   ├EQ  ・・・  操作１ ＝ 操作２
   └NE  ・・・  操作１ ≠ 操作２
```

［例１］

```
SLEN  3                比較文字数を３にします。
SCPY  1    'ABC'       カラム１に'ABC'を代入します。
LET   1     2          変数１に２を代入します。
  :
SLCT                   多分岐します。
WSEQ  1    'XYZ'       カラム１～３が'XYZ'なら①が実行されますが、カラム
  :                    １～３は 'ABC'なので実行されません。
  ①
  :
WSEQ  2    *1          カラム２からSLENで指定された文字数が変数１が示すカ
  :                    ラムの内容と同じならば、②が実行されます。
  ②
  :
OTHE                   どの条件も成立しなかった場合に実行されます。②が実行
  :                    されたので、③は実行されません。
  ③
  :
EDSL                   いづれかの条件が成立し、その部分の命令が実行された後
  :                    は、ここに処理が移ります。この場合は②、④と実行され
  ④                    ます。
  :
```

※複数の条件が成立する可能性がある場合、先にあるＷ×××が有効となり、後にある命令は実行されません。
　条件の厳しいもの、優先順位の高いものから先に記述してください。

●ＯＴＨＥ（その他の場合の選択）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＯＴＨＥ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＳＬＣＴ～ＥＤＳＬ命令の間で使用し、どの条件も成立しなかった時に実行される命令を宣言します。

［例１］　ＳＬＣＴ、ＷＨ××、ＷＳ××を参照してください。

●ＥＤＳＬ（選択グループの終わり）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
禁止	禁止	ＥＤＳＬ	禁止	禁止	ＣＰ

［機能］　ＳＬＣＴ命令の終了を宣言します。

［例１］　ＳＬＣＴ、ＷＨ××、ＷＳ××命令を参照してください。

1-16　システム情報取得

●ＡＸＳＴ（軸ステータス取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＸＳＴ	変数 No.	軸 No.	ＣＰ

［機能］　操作１の変数に操作２で指定される軸のステータス（軸エラー No.）を格納します。

（注１）　取得結果が０の場合、軸エラーは発生していません。
（注２）　エラー表では１６進数で書かれているので１０進数に変換して考える必要があります。

［例］　ＡＸＳＴ　１　２　変数１に２軸のエラー No. を読込みます。

この命令実行後、変数１に３１８８（１０進数）が入っていたとすると、

３１８８÷１６＝１９９　, , ,4
１９９÷１６＝１２（＝Ｃ）　, , ,7

３１８８　＝１２（＝Ｃ）×１６²＋７×１６²＋４
　　　　　＝Ｃ７４（ＨＥＸ）（１６進数表記）

となり「エラー No. Ｃ７４実位置ソフトリミットオーバーエラー」となります。

●ＰＧＳＴ（プログラムステータス取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＧＳＴ	変数 No.	プログラム No.	ＣＰ

［機能］　操作１の変数に操作２で指定されるプログラム No. のステータス（プログラムエラー No.）を格納します。

（注１）　取得結果が０の場合、プログラムエラーは発生していません。
（注２）　エラー表では１６進数で書かれていますが、格納されるステータス（軸エラー No.）は１０進数です。
そのため、１０進数の軸エラー No. を１６進数に変換して考える必要があります。

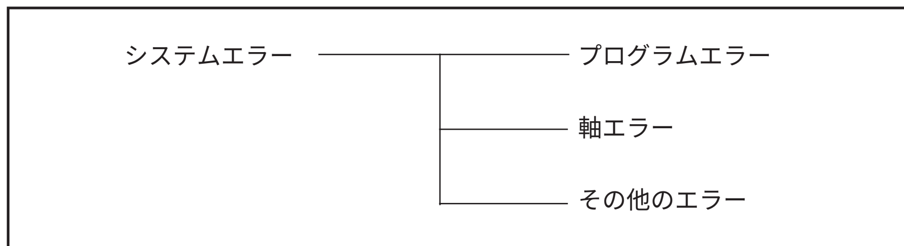
［例］　ＰＧＳＴ　１　２　変数１にプログラム No.2 のエラー No. を読込みます。

●ＳＹＳＴ（システムステータス取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＹＳＴ	変数 No.	禁止	ＣＰ

［機能］　操作１の変数にシステムステータス（システム最重エラー No.）を格納します。

（注 1）　取得結果が０の場合、システムエラーは発生していません。
（注 2）　エラー表では１６進数で書かれているので１０進数に変換して考える必要があります。
（注 3）　エラーステータスの関係



※プログラム内の命令による動作中に発生した軸エラーはプログラムエラーと軸エラーの両方に登録されます。

［例］　ＳＹＳＴ　１　変数１にシステムのエラー No. を読込みます。

1-17　ゾーン

●ＷＺＮＡ（ゾーンＯＮ　ＡＮＤ待ち）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＷＺＮＡ	ゾーン No.	軸パターン	ＣＰ

［機能］　操作１のNo.のゾーンにおいて、操作2の軸パターンで指定された軸全て（ＡＮＤ）がゾーンＯＮ（ゾーン範囲内）になるまで待ちます。

（注1）　原点復帰未完了時はゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）です。
（注2）　ゾーンは１軸当たり４エリア設定できます。（｢軸別パラメータ No. ８６～９７｣）
（注3）　この命令とは無関係に｢軸別パラメータ No. ８８、９１、９４、９７｣でゾーン出力の指定ができます。

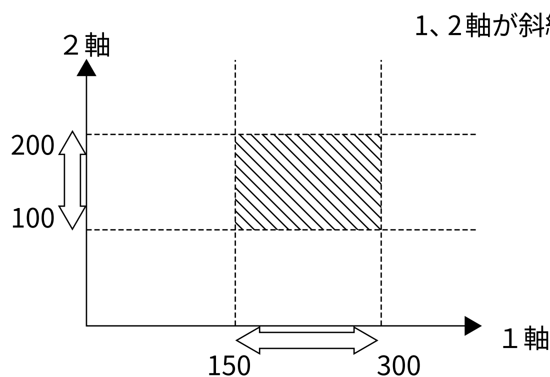
［例１］　ＷＺＮＡ　１　１１　下記パラメータ設定時、１及び２軸がゾーンＯＮ（オン）する（下図斜線部範囲）まで待ちます。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）

```
ＬＥＴ　　５　　３　　変数５に３を代入します。
ＷＺＮＡ　１　　＊５
```

	１軸	２軸
｢軸別パラメータ No. ８６ ゾーン１ＭＡＸ｣（0.001mm 単位）	300000	200000
｢軸別パラメータ No. ８７ ゾーン１ＭＩＮ｣（0.001mm 単位）	150000	100000

1、2軸が斜線部範囲で次ステップへ進む。



●ＷＺＮＯ（ゾーンＯＮ　ＯＲ待ち）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＷＺＮＯ	ゾーン No.	軸パターン	ＣＰ

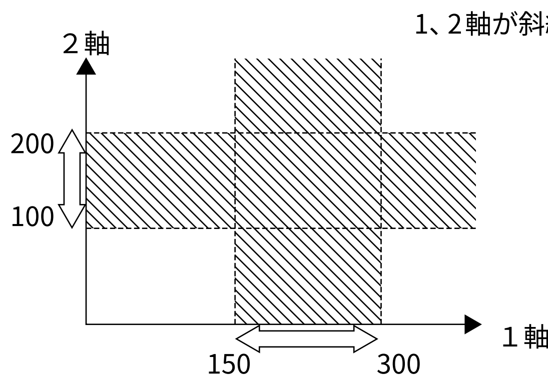
［機能］　操作１の No. のゾーンにおいて、操作２の軸パターンで指定された軸のいずれか（ＯＲ）がゾーンＯＮ（ゾーン範囲内）になるまで待ちます。

（注 1）　原点復帰未完了時はゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）です。
（注 2）　ゾーンは１軸当たり４エリア設定できます。（「軸別パラメータ No. ８６～９７」）
（注 3）　この命令とは無関係に「軸別パラメータ No. ８８、９１、９４、９７ 」でゾーン出力の指定ができます。

［例１］　ＷＺＮＯ　１　１１　下記パラメータ設定時、１または２軸がゾーンＯＮ（オン）する（下図斜線部範囲）まで待ちます。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）
ＬＥＴ　５　３　変数５に３を代入します。
ＷＺＮＯ　１　＊５

	１軸	２軸
「軸別パラメータ No. ８６ ゾーン１ＭＡＸ」（0.001mm 単位）	300000	200000
「軸別パラメータ No. ８７ ゾーン１ＭＩＮ」（0.001mm 単位）	150000	100000



●ＷＺＦＡ（ゾーンＯＦＦ　ＡＮＤ待ち）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操作1	操作2	
自由	自由	ＷＺＦＡ	ゾーンNo.	軸パターン	ＣＰ

［機能］　操作１のNo.のゾーンにおいて、操作２の軸パターンで指定された軸全て（ＡＮＤ）がゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）になるまで待ちます。

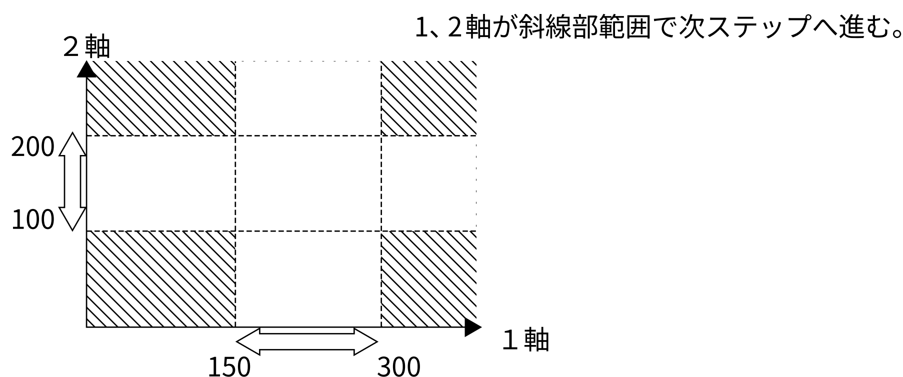
（注1）　原点復帰未完了時はゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）です。
（注2）　ゾーンは１軸当たり４エリア設定できます。（「軸別パラメータNo. ８６～９７」）
（注3）　この命令とは無関係に「軸別パラメータNo. ８８、９１、９４、９７」でゾーン出力の指定ができます。

［例１］　ＷＺＦＡ　１　１１　下記パラメータ設定時、１及び２軸がゾーンＯＦＦ（オフ）する（下図斜線部範囲）まで待ちます。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）

ＬＥＴ	５	３	変数５に３を代入します。
ＷＺＦＡ	１	＊５	

	１軸	２軸
「軸別パラメータNo. ８６ ゾーン１ＭＡＸ」（0.001mm単位）	300000	200000
「軸別パラメータNo. ８７ ゾーン１ＭＩＮ」（0.001mm単位）	150000	100000



●ＷＺＦＯ（ゾーンＯＦＦ　ＯＲ待ち）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＷＺＦＯ	ゾーン No.	軸パターン	ＣＰ

［機能］　操作１の No. のゾーンにおいて、操作２の軸パターンで指定された軸のいずれか（ＯＲ）がゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）になるまで待ちます。

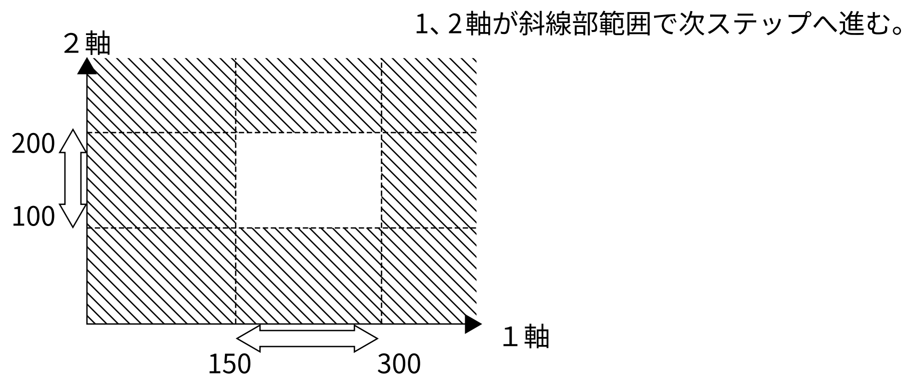
（注 1）　原点復帰未完了時はゾーンＯＦＦ（ゾーン範囲外）です。
（注 2）　ゾーンは１軸当たり４エリア設定できます。（「軸別パラメータ No. ８６～９７」）
（注 3）　この命令とは無関係に「軸別パラメータ No. ８８、９１、９４、９７」でゾーン出力の指定ができます。

［例１］　ＷＺＦＯ　１　１１　下記パラメータ設定時、１または２軸がゾーンＯＦＦ（オン）する（下図斜線部範囲）まで待ちます。

［例２］　軸パターンを変数間接指定することができます。［例１］を変数間接指定した場合。
１１（２進数）→３（１０進数）

```
ＬＥＴ　　５　　３　　　　変数５に３を代入します。
ＷＺＦＯ　１　　＊５
```

	１軸	２軸
「軸別パラメータ No. ８６ ゾーン１ＭＡＸ」（0.001mm 単位）	300000	200000
「軸別パラメータ No. ８７ ゾーン１ＭＩＮ」（0.001mm 単位）	150000	100000



1-18　通信

●ＯＰＥＮ（チャンネルオープン）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＯＰＥＮ	チャンネル No.	禁止	ＣＰ

［機能］ 操作１で指定されたチャンネルをオープンします。
これ以降指定されたチャンネルは送受信可能となります。
この命令を実行する前にＳＣＨＡ命令によって終了文字を設定しておく必要があります。

［例］

```
ＳＣＨＡ　　10
ＯＰＥＮ　　1
　　　　　　終了文字に 10（＝ LF）を指定します。
　　　　　　チャンネル１をオープンします。
```

注意：‘ＯＰＥＮ　１’が実行されますと、ティーチングボックス接続コネクタ（D-sub25 ピン）は遮断されます。（１チャンネルはティーチングボックス・パソコン対応ソフトと兼用の為）

●ＣＬＯＳ（チャンネルクローズ）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＬＯＳ	チャンネル No.	禁止	ＣＰ

［機能］ 操作1で指定されたチャンネルをクローズします。
これ以降指定されたチャンネルは送受信不可能となります。

［例］

```
ＣＬＯＳ　　1
チャンネル１をクローズします。

ＬＥＴ　　　1　　　　2
ＣＬＯＳ　　＊1
　　　　　　変数１に２を代入します。
　　　　　　変数１の内容２のチャンネルをクローズします。
```

●ＲＥＡＤ（リード）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＲＥＡＤ	チャンネル No.	カラム No.	ＣＣ

［機能］　操作１のチャンネルから操作２のカラムへ文字列を読込みます。
ＳＣＨＡ命令で指定した文字が来ると読込みを終了します。
カラムはローカル、グローバルどちらでもかまいません。
この命令実行直後には、ローカル変数（出荷時設定では変数 99）にリターンコードが格納されます。リターンコードをチェックすることにより、命令が正常に実行されたかどうか確認できます。異常終了時は必要に応じて、対応処理を記述してください。
操作２に０を指定すると、ダミーリード（受信バッファクリア＆受信ディセーブル）の意味を持ちます（リターンコードは正常終了）。操作２に０入力可能なツールバージョンは以下の通りですが、ツールから０入力できない場合も間接指定で利用可能です。
（注）チャネル No.31 ～ 34（イーサネットオプション）は、ダミーリード（操作２＝０）ができません。

［例］

ＳＣＨＡ	10		終了文字に LF（＝ 10）を設定します。
ＯＰＥＮ	1		チャンネル１を開きます。
ＲＥＡＤ	1	2	チャンネル１からカラム２へ文字列をLFが来るまで読込みます。
ＴＲＡＮ	1	99	リターンコード（変数 99）を変数１に代入します。
ＣＬＯＳ	1		チャンネルを閉じます。
ＳＬＣＴ			リターンコード毎の処理へ分岐します。 （注）GOTO 命令を使用して、SLCT ～ EDSL 構文外、または構文内他分岐処理することを禁止します。
ＷＨＥＱ	1	0	変数１内容が０（正常終了）なら①が実行されます。①に正常終了時処理を記述します。
： ① ：			
ＷＨＥＱ	1	1	変数１内容が１（タイムアウト）なら②が実行されます。 必要に応じ、②に対応処理を記述します。
： ② ：			
ＷＨＥＱ	1	2	変数１内容が２（タイマキャンセル）なら③が実行されます。 必要に応じ、③に対応処理を記述します。
： ③ ：			
ＯＴＨＥ			変数１内容が 0, 1, 2 のいずれでもなければ、④が実行されます。 必要に応じ、④にエラー処理を記述します。
： ④ ：			
ＥＤＳＬ			いずれかの条件が成立し、その部分の命令が実行された後はここに処理が移ります。

：
（略）
：

・ＲＥＡＤコマンドのリターンコード
リターンコードはローカル変数に格納されます。変数 No. は「その他のパラメータ No.24」で設定できます。初期値は変数 99 です。

０：ＲＥＡＤ正常終了（受信完了）
１：ＲＥＡＤタイムアウト（タイムアウト値は、ＴＭＲＤコマンドで設定）（受信継続）
２：ＲＥＡＤタイマキャンセル（ＴＩＭＣコマンドで待ち状態キャンセル）（受信継続）
３：ＲＥＡＤ ＳＣＩＦオーバーランエラー（受信ディセーブル）
４：ＲＥＡＤ　ＳＣＩＦレシーブエラー（フレーミングエラー or パリティエラー）
（受信ディセーブル）
５：ＲＥＡＤ　ファクターエラー（プログラム強制終了エラー）（受信ディセーブル）
（ＳＥＬコマンドからは認識不可能）
６：ＲＥＡＤタスク終了（プログラム終了要求等）（受信ディセーブル）
（ＳＥＬコマンドからは認識不可能）
７：ＲＥＡＤ他要因ＳＣＩＦレシーブエラー（受信ディセーブル）
８：ＲＥＡＤ　拡張ＳＩＯオーバーランエラー（受信ディセーブル）
９：ＲＥＡＤ拡張ＳＩＯパリティエラー(受信ディセーブル)
10：ＲＥＡＤ　拡張ＳＩＯフレーミングエラー（受信ディセーブル）
11：ＲＥＡＤ拡張ＳＩＯバッファオーバーフローエラー
（受信ディセーブル）
12：ＲＥＡＤ他要因 拡張ＳＩＯレシーブエラー（受信ディセーブル）

●ＴＭＲＤ　（ＲＥＡＤタイムアウト値設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＴＭＲＤ	タイマー時間	禁止	ＣＰ

［機能］　ＲＥＡＤ命令のタイムアウト時間を設定します。
操作１で指定されるタイマー時間はＲＥＡＤ命令実行時の文字列読込み終了待ち最大時間を設定します。
ＲＥＡＤ命令でタイマー時間経過後までに終了文字を読み込めなかった場合はタイムアウトとして次のステップに進みます。
（ＲＥＡＤ命令直後のローカル変数（出荷時設定では変数99）に格納されるリターンコードをチェックすることによりタイムアウトかどうか確認できます。タイムアウト時には、必要に応じて、対応処理を記述してください。）
タイマー時間を０に設定すると、ＲＥＡＤ命令はタイムアウト無しとして終了文字を読込むまで無限に待ちます。
タイマー時間の入力単位は秒（設定可能範囲は０～99.00秒）で、値は小数第２位まで有効です。

（注）　ＴＭＲＤ設定を実行しない初期状態ではＴＭＲＤ＝０に設定されています。

［例］

ＳＣＨＡ	10		終了文字にＬＦ（＝10）を設定します。
ＴＭＲＤ	30		ＲＥＡＤタイムアウト値を30秒に設定します。
ＯＰＥＮ	1		チャンネル１を開きます。
ＲＥＡＤ	1	2	チャンネル１からカラム２へ文字列をＬＦがくるまで読込みます。
ＴＲＡＮ	1	99	リターンコードを変数１に代入します。
ＣＬＯＳ	1		チャンネルを閉じます。
ＳＬＣＴ			リターンコード毎の処理へ分岐します。 （注）ＧＯＴＯ命令を使用して、ＳＬＣＴ～ＥＤＳＬ構文外、または構文内他分岐処理することを禁止します。
ＷＨＥＱ	1	0	変数１内容が０（正常終了）なら①が実行されます。①に正常終了時処理を記述します。
：			
①			
：			
ＷＨＥＱ	1	1	変数１内容が１（タイムアウト）なら②が実行されます。 必要に応じ、②に対応処理を記述します。
：			
②			
：			
ＷＨＥＱ	1	2	変数１内容が２（タイマキャンセル）なら③が実行されます。 必要に応じ、③に対応処理を記述します。
：			
③			
：			
ＯＴＨＥ			変数1内容が0, 1, 2のいずれでもなければ、④が実行されます。 必要に応じ、④にエラー処理を記述します。
：			
④			
：			
ＥＤＳＬ			いずれかの条件が成立し、その部分の命令が実行された後はここに処理が移ります。

30秒以内に正常に読み込み終了→変数No.1＝０　タイムアウト時→変数No.1＝１
※ ＲＥＡＤ命令のリターンコードは０、１だけではありません。また、格納できる変数No.は「その他のパラメータNo.24」で設定できます。詳細はＲＥＡＤ命令の説明を参照してください。

●ＷＲＩＴ（ライト）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＷＲＩＴ	チャンネル No.	カラム No.	ＣＰ

［機能］　操作１のチャンネルへ操作２のカラムから文字列を書出します。
ＳＣＨＡ命令で指定した文字を書出すと終了します。
カラムはローカル、グローバルどちらでもかまいません。

［例］

ＳＣＨＡ	10		終了文字に LF（＝ 10）を設定します。
ＯＰＥＮ	1		チャンネル１を開きます。
ＷＲＩＴ	1	2	チャンネル１へカラム２から文字列を LF まで書出します。
ＣＬＯＳ	1		チャンネルを閉じます。

●ＳＣＨＡ（終了文字設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＣＨＡ	文字コード	禁止	ＣＰ

［機能］　ＲＥＡＤ、ＷＲＩＴ命令で使用される終了文字の設定をします。
文字は０～255（ＢＡＳＩＣなどで使われるキャラクターコードです）までの値が指定できます。

［例］　ＲＥＡＤ、ＷＲＩＴ命令を参照してください。

1-19　ストリング操作

●ＳＣＰＹ（文字列複写）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＣＰＹ	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	ＣＣ

［機能］　操作１のカラムへ操作２のカラムから文字列を複写します。
複写はＳＬＥＮ命令で設定した長さだけ行われます。
操作２が文字リテラルの場合はその長さ分行われます。

［例］

ＳＣＰＹ	1	’ABC’	カラム１へ’ABC’を複写します。
ＳＬＥＮ	10		作業する長さを 10 バイトに設定します。
ＳＣＰＹ	100	200	カラム 100 へカラム 200 から 10 バイト複写します。

●ＳＣＭＰ（文字列比較）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令　・　宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＣＭＰ	カラム No.	カラム No. 文字リテラル	ＥＱ

［機能］　操作１のカラムと操作２のカラムを比較します。
比較はＳＬＥＮ命令で設定した長さだけ行われます。
操作２が文字リテラルの場合はその長さ分行われます。

［例］ SCMP	1	’ABC’	600	カラム1～3が’ABC’の時、フラグ600がオンになります。
SLEN	5			作業する長さを５バイトに設定します。
SCMP	10	30	999	カラム10とカラム30から5バイトが一致したらフラグ999をオンにします。

●ＳＧＥＴ（文字取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＧＥＴ	変数No.	カラムNo. 文字リテラル	ＣＰ

［機能］　操作１の変数に操作２のカラムから１文字を代入します。
操作２が文字列リテラルの場合は、先頭の１文字を代入します。

［例］

ＳＧＥＴ	1	100	
変数１に100カラムの１バイトを代入します。			
ＬＥＴ	1	3	変数１に３を代入します。
ＬＥＴ	2	1	変数２に１を代入します。
ＳＣＰＹ	1	’Ａ’	1カラムに’Ａ’を複写します。
ＳＧＥＴ	＊1	＊2	変数１の内容３の変数に変数２の内容１のカラムの’Ａ’を代入します。

●ＳＰＵＴ（文字セット）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＰＵＴ	カラムNo.	データ	ＣＰ

［機能］　操作１のカラムに操作２のデータをセットします。

［例］	ＳＰＵＴ	5	10	カラム５に10（LF）をセットします。
	ＬＥＴ	1	100	変数１に100を代入します。
	ＬＥＴ	2	50	変数２に50を代入します。
	ＳＰＵＴ	＊1	＊2	変数１の内容100のカラムに変数２の内容50（ʼ2ʼ）をセットします。

●ＳＴＲ（文字列変換　１０進）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＳＴＲ	カラム No.	データ	ＣＣ

［機能］　操作１のカラムに操作２のデータを 10 進数の文字列に変換したものを複写します。
ＳＬＥＮ命令で設定した長さに合わせます。
データが長さより大きい場合でもＳＬＥＮ命令の設定を優先します。
ＳＬＥＮ命令で設定されたレングス内で全て変換できた場合、出力部がＯＮします。

（注）　尚、操作２のデータが有効数字８桁以上１０桁を持つ整数の場合、８桁以上の数値の変換は保証されません（７桁までの数値が正しく変換されます）。

［例］

ＳＬＥＮ	5．3		整数部 5 桁、小数部 3 桁の長さを設定します。
ＳＴＲ	1	123	カラム 1 〜 9 には

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	2	3	.	0	0	0

がセットされます。

ＬＥＴ	1	10	変数 1 に 10 を代入します。
ＬＥＴ	102	987．6543	変数 102 に 987．6543 を代入します。
ＳＬＥＮ	2．3		整数部 2 桁、小数部 3 桁の長さを設定します。
ＳＴＲ	＊1	＊102	カラム 10 〜 15 には

10	11	12	13	14	15
8	7	.	6	5	4

がセットされます。

長さよりデータが大きかったため 100 の位の 9 と小数第 4 位の 3 が切り捨てられます。

●ＳＴＲＨ（文字列変換　１６進）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＴＲＨ	カラム No.	データ	ＣＣ

［機能］　操作１のカラムに操作２のデータを１６進数の文字列に変換したものを複写します。
ＳＬＥＮ命令で設定した長さに整数部だけを合わせます。
データが長さより大きい場合でもＳＬＥＮ命令の設定を優先します。
ＳＬＥＮ命令で設定されたレングス内で全て変換できた場合、出力部がＯＮします。

（注）　操作２のデータがマイナス値の場合、全変換には８カラム必要です。

［例］

ＳＬＥＮ	5		整数部 5 桁のフォーマットを設定します。
ＳＴＲＨ	1	255	カラム１～５には

1	2	3	4	5
			F	F

がセットされます。

ＬＥＴ	1	10	変数 1 に 10 を代入します。
ＬＥＴ	102	987．6543	変数 102 に 987．6543 を代入します。
ＳＬＥＮ	2．3		整数部 2 桁、小数部 3 桁のフォーマットを設定します。
ＳＴＲＨ	＊1	＊102	カラム 10 ～ 11 には

10	11
D	B

がセットされます。

小数部である SLEN 命令の．３と変数 102 の．6543 は無視されます。
整数部は 16 進で表すと ’3DB ’ ですが、長さは２桁なので３桁目の３は切り捨てられます。

●ＶＡＬ（文字列　データ変換　１０進）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＶＡＬ	変数 No.	カラム No. 文字リテラル	ＣＣ

［機能］　操作１の変数に操作２のカラムの１０進データをバイナリーに変換して代入します。
変換はＳＬＥＮ命令で設定した長さだけ行われます。
操作２が文字列リテラルの場合は、その長さ分変換対象となります。

（注）　変換対象長さは、18 文字以下にして下さい。

［例］

ＳＣＰＹ	10	’1234’	カラム 10 に’１２３４’をセットします。
ＳＬＥＮ	4		作業する長さを４バイトに設定します。
ＶＡＬ	1	10	変数１にカラム10の’１２３４’をバイナリーに変換した値１２３４を代入します。

ＬＥＴ	1	100	変数１に 100 を代入します。
ＬＥＴ	2	20	変数２に 20 を代入します。
ＳＣＰＹ	20	’1234’	カラム 20 に’1234’を複写します。
ＳＣＰＹ	24	’. 567’	カラム 24 に’. 567’が複写します。
ＳＬＥＮ	8		作業する長さを８バイトに設定します。
ＶＡＬ	＊1	＊2	変数１の内容100の変数に変数2の内容20のカラムの’１２３４.５６７’をバイナリーに変換した値１２３４.５６７を代入します。

●ＶＡＬＨ（文字列　データ変換　１６進）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＶＡＬＨ	変数No.	カラムNo. 文字リテラル	ＣＣ

［機能］　操作１の変数に操作２のカラムの１６進データをバイナリーに変換して代入します。
変換はＳＬＥＮ命令で設定した長さだけ行われます。
整数部だけが変換され、小数部は無視されます。
操作２が文字列リテラルの場合は、その長さ分変換対象となります。

（注）　変換対象長さは、８文字以下にして下さい。

［例］

ＳＣＰＹ	10	’1234’	カラム10に’１２３４’をセットします。
ＳＬＥＮ	4		作業する長さを４バイトに設定します。
ＶＡＬＨ	1	10	変数１にカラム10の’１２３４’を16進としてバイナリーに変換した値４６６０を代入します。

ＬＥＴ	1	100	変数１に100を代入します。
ＬＥＴ	2	20	変数２に20を代入します。
ＳＣＰＹ	20	’ABCD’	カラム20に’ABCD’を複写します。
ＳＬＥＮ	4		作業する長さを４バイトに設定します。
ＶＡＬＨ	＊1	＊2	変数１の内容100の変数に変数２の内容20のカラムの’ＡＢＣＤ’を16進としてバイナリーに変換した値４３９８１を代入します。

●ＳＬＥＮ（レングス設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＳＬＥＮ	文字列長	禁止	ＣＰ

［機能］　ストリング命令の作業する長さを設定します。
下記の命令を使用する前に必ず設定する必要があります。

ＳＣＭＰ　・・・　小数部無効
ＳＣＰＹ　・・・　〃
ＩＳＸＸ　・・・　〃
ＷＳＸＸ　・・・　〃
ＳＴＲＨ　・・・　〃
ＶＡＬ，ＶＡＬＨ　・・・　〃
ＳＴＲ　・・・　小数部有効

［例］　上記の各命令の例を参照してください。

1-20　パレタイズ関連

●ＢＧＰＡ（パレタイズ設定開始宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＢＧＰＡ	パレタイズ No.	禁止	ＣＰ

パレタイズ設定の開始を宣言します。
本コマンド実行後、操作１指定のパレタイズ No. のパレタイズ設定が可能となります。
（ＡＣＨＺ、ＡＥＸＴ、ＯＦＡＺ、ＡＴＲＧ命令は、ＢＧＰＡが未宣言でも設定可能）
パレタイズＮｏ. 入力範囲は、１以上１０以下です。
パレタイズ設定が終了したらＥＤＰＡを実行して下さい。
ＢＧＰＡのネストは不可。別のパレタイズ設定の開始を宣言したい時はＥＤＰＡ命令を実行してから、再度ＢＧＰＡ命令を実行してください。
出力部に指定がある場合、本命令実行後に ON します。
パレタイズＮｏ. はローカル領域です。したがってパレタイズ設定は、設定されたプログラム内に限り有効です。

（注）　GOTO 命令を使用して、BGPA ～ EDPA 構文外、または構文内へ分岐することを禁止します。

●ＥＤＰＡ（パレタイズ設定終了宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＥＤＰＡ	禁止	禁止	ＣＰ

パレタイズ設定の終了を宣言します。
本命令実行後、再度ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、パレタイズ設定命令（ＢＧＰＡ、ＡＣＨＺ、ＡＴＲＧ、ＡＥＸＴ、ＯＦＡＺは除く）が実行されるとエラーとなります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＰＩ（パレタイズ個数設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＰＩ	個数	個数	ＣＰ

パレタイズの軸方向の個数を設定します。
操作１指定の個数が優先軸（PX 軸）、操作２指定の個数が PY 軸方向の個数となります。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＰＮ（パレタイズパターン設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＰＮ	パターン No.	禁止	ＣＰ

パレタイズパターンを設定します。
操作１指定のパレタイズパターンが設定されます。（１＝パターン１、２＝パターン２）
この命令が宣言されなかった場合は、パターン１となります。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＳＥ（パレタイズ軸宣言）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＳＥ	軸 No.	軸 No.	ＣＰ

パレタイズに使用する２軸を指定します。（PX 軸および PY 軸）
操作１指定の軸を優先軸（PX 軸）として設定します。
操作２指定の軸を PY 軸として設定します。
本命令はＰＡＰＴ、及びＰＡＳＴとセットで使用されます。
３点ティーチング（ＰＡＰＳ）との共用は不可。後で設定されたほうが優先されます。

精度が必要なパレタイズには３点ティーチング（ＰＡＰＳ）を推奨します。

ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後に ON します。

●ＰＡＰＴ（パレタイズピッチ設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＰＴ	ピッチ	ピッチ	ＣＰ

パレタイズのピッチを設定します。
操作１指定の値が優先軸（PX 軸）のピッチ、操作２指定の値が PY 軸のピッチとして設定されます。
本命令はＰＡＳＥ、及びＰＡＳＴとセットで使用されます。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＳＴ（パレタイズ基点ポイント設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＡＳＴ	(ポジションNo.)	禁止	ＣＰ

パレタイズの基点を設定します。
操作１設定値があれば、操作１指定のポジションNo. を基点ポイントデータ格納用として設定します。
操作１設定値がない場合は、基点ポイントデータ格納用ポジションNo. の設定を無効とします。
本命令はＰＡＳＥ、及びＰＡＰＴとセットで使用されます。
本命令が設定されていない時は、座標（0, 0）を基点とし、設定されている時は、設定された座標を基点としてパレタイズ点の位置座標の計算を行います。
基点の座標としては、PX・PY軸方向の座標が必ず必要ですが、パレタイズ移動系コマンドのＰＭＶＰ、ＰＭＶＬを実行する場合には、パレタイズＺ軸（PZ軸）の座標に関しては指定しても指定しなくてもかまいません。Z軸座標が指定してあれば、PZ軸方向も移動し、PZ軸座標の指定が無くてもPZ軸方向は移動なしという事で動作します。ただし、次の場合にエラーとなります。
本命令の設定、およびPZ軸の設定がなされている時は、PX・PY・PZ軸が基点ポイントデータにおいて有効軸となっていない時は、位置座標計算時にエラーとなります。また、パレタイズＺ軸の設定ない場合には、PX・PY軸が基点ポイントデータにおいて有効軸となっていない時は位置座標計算時にエラーとなります。位置座標計算時とは、ＰＡＰＧ（パレタイズ演算データ取得）やパレタイズ移動系命令のＰＭＶＰ、ＰＭＶＬ、ＰＡＣH実行時のことです。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＰＳ（パレタイズポイント設定）３点ティーチング用

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＡＰＳ	ポジション No.	禁止	ＣＰ

パレタイズの演算を行う為の、３点のポイントデータが入っている先頭のポジション No. を指定します。
操作１指定のポジション No. としてＮｏ．ｎが設定された場合、ポイントｎは基点、ポイントｎ＋１は PX 軸方向終点、ポイントｎ＋２は PY 軸方向終点となります。

ＧＲＰ命令にて、使用する軸を指定してからＰＡＰＳ（パレタイズポイント設定）命令を実行すると、上記ｎ、ｎ＋１、ｎ＋２のポジションデータの有効軸データの内、パレタイズに使用する軸だけがパレタイズ用のポジションデータとして使用されます。その後、他の設定でＧＲＰ命令を実行しても影響はありません。
３点ティーチング用ポイントデータの有効軸パターンが一致していない場合「CB０パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸不整合」エラーが発生します。
パレタイズＺ軸（PZ 軸）の宣言がなされている場合には、PZ 軸を除いた有効軸数が２軸分である必要があり、PZ 軸の宣言がなされていない場合には、２または３軸分である必要があります。有効軸数が足りない場合「CAE パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸数過少」エラーが発生し、有効軸数が多すぎる場合には「CAF パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸数過多」エラーが発生します。
ＰＡＳＥ（パレタイズ軸セット）との共用は不可。後で設定された方が優先されます。
ＰＡＰＳ命令は、単独でＰＡＳＥ、ＰＡＰＴ、ＰＡＳＴの代わりとなります。
ＢＧＰＡが宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されると「CB5 パレタイズ設定時 BGPA 未宣言エラー」が発生します。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＳＬＩ（千鳥設定）

拡張条件(LD,A,O,AB,OB)	入力条件(入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部(出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＳＬＩ	オフセット量	(個数)	ＣＰ

千鳥パレタイズの設定をします。
操作１指定の値を偶数列オフセット量として設定します。
操作２指定の個数を偶数列の個数として設定します。
(使用方法 の（3）パレタイズ設定－(d)千鳥設定　参照)
操作２の指定がない時は、偶数列個数は奇数列個数と同じとします。
ＰＡＰＳ（パレタイズポイントセット）３点ティーチング用による設定を行った場合には、PX・PY 軸が物理軸と平行でない設定が可能ですが、その時のオフセットはPX軸と平行で、オフセット値が（＋）の時はPX軸の終点方向であり、（－）の時は基点方向で、大きさがオフセット値になります。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＣＨＺ（パレタイズＺ軸宣言）３軸以上時のみ

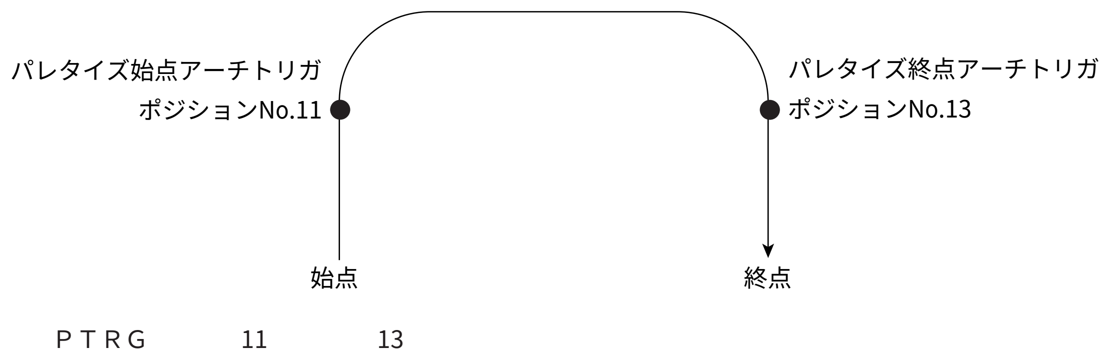
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＣＨＺ	(軸 No.)	禁止	ＣＰ

パレタイズＺ方向の軸 No. 指定を行います。
操作１指定の軸 No. を、パレタイズＺ方向の軸 No. として指定します。
操作１の指定がない場合、既に宣言されているパレタイズＺ軸指定を無効化します。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＴＲＧ（パレタイズアーチトリガ設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＴＲＧ	ポジション No.	ポジション No.	ＣＰ

パレタイズ点アーチモーションのアーチトリガ設定を行います。
（ＰＡＣＨ命令実行時有効）
操作１指定のポイントデータのパレタイズＺ軸（PZ軸）位置データをパレタイズ始点アーチトリガ、操作２指定のポイントデータの PZ 軸位置データをパレタイズ終点アーチトリガとして設定します。



ＰＴＲＧ　　　11　　　13

（使用方法 －パレタイズ設定－パレタイズアーチトリガ　参照）
ポイントデータは、ＰＣＨＺ命令にて指定の PZ 軸のデータが有効であることが必要です。
パレタイズ点アーチモーション動作時に、始点から上昇時、始点アーチトリガに到達したら水平移動を始め、下降時は水平移動が完了してから、終点アーチトリガに到達するように設定します。
ＢＧＰＡ が宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＥＸＴ（パレタイズ合成設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操作1	操作2	
自由	自由	ＰＥＸＴ	(ポジションNo.)	禁止	ＣＰ

パレタイズ合成の設定を行います。
操作１指定のポジションNo.を合成設定用として設定します。
パレタイズ移動系コマンド実行時に、指定されたポイントデータの内、PX、PY、（PZ）軸以外の有効軸データが合成軸の終点座標となります。
操作１の指定がない場合、既に宣言されている合成設定用のポジションNo.を無効化します。
ＢＧＰＡが宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＯＦＰＺ（パレタイズＺ軸オフセット設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操作1	操作2	
自由	自由	ＯＦＰＺ	オフセット値	禁止	ＣＰ

パレタイズＺ軸方向のオフセットを設定します。
操作１指定の値をパレタイズＺ軸方向のオフセットとして設定します。
オフセット量の設定単位はmmです。設定有効分解能は、0.001mmです。
オフセット値には、動作の範囲でマイナスの値も指定できます。
ＰＡＣＨ（パレタイズ点アーチモーション）の終点にのみ有効なオフセットです。
ＢＧＰＡが宣言されていない時（パレタイズ設定可能状態ではない時）に、本命令が実行されるとエラーになります。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＡＣＨＺ（アーチモーションＺ軸宣言）

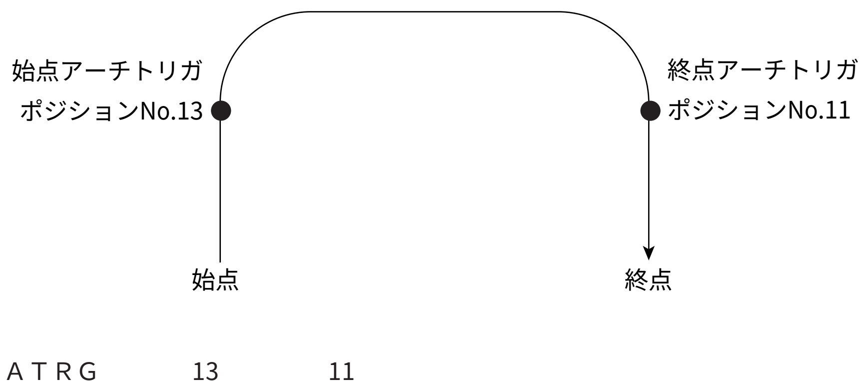
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＣＨＺ	軸 No.	禁止	ＣＰ

アーチモーションＺ方向の軸 No. 指定を行います。
操作１指定の軸 No. を、アーチモーションＺ方向の軸 No. として指定します。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＡＴＲＧ（アーチトリガ設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＡＴＲＧ	ポジション No.	ポジション No.	ＣＰ

アーチモーションのアーチトリガ設定を行います。
（ＡＲＣＨコマンド実行時有効）
操作１指定のポイントデータのアーチモーションＺ軸位置データを始点アーチトリガ、操作2指定のポイントデータのアーチモーションＺ軸位置データを終点のアーチトリガとして設定します。



ＡＴＲＧ　　　13　　　11

（使用方法 －パレタイズ設定－アーチトリガ参照）
アーチモーション動作時に、始点から上昇時、始点アーチトリガに到達したら水平移動を始め、下降時は水平移動が完了してから、終点アーチトリガに到達するように設定します。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＡＥＸＴ（アーチモーション合成設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＥＸＴ	(ポジションNo.)	禁止	ＣＰ

アーチモーション合成の設定を行います。
操作１指定のポジションNo.を合成設定用として設定します。
アーチモーション実行時に、本命令で指定されたポイントデータの内、アーチモーション終点ポイントデータの有効軸及びアーチモーションＺ軸以外の有効軸データが合成軸の終点座標となります。
操作１の指定がない場合、既に宣言されている合成設定用のポジションNo.を無効化します。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＯＦＡＺ（アーチモーションＺ軸オフセット設定）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＯＦＡＺ	オフセット値	禁止	ＣＰ

アーチモーションＺ軸方向のオフセットを設定します。
操作１指定の値をアーチモーションＺ軸方向のオフセットとして設定します。
オフセット量の設定単位はmmです。設定有効分解能は、0.001mmです。
オフセット値には、動作の範囲でマイナスの値も指定できます。
ＡＲＣＨ（アーチモーション）の終点にのみ有効なオフセットです。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

1-21　パレタイズ演算系コマンド

●ＰＴＮＧ（パレタイズ位置Ｎｏ．取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＴＮＧ	パレタイズ No.	変数 No.	ＣＰ

操作１指定のパレタイズ No. のパレタイズ位置 No. を、操作２指定の変数に代入します。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＩＮＣ（パレタイズ位置 No. ＋１演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＩＮＣ	パレタイズ No.	禁止	ＣＣ

操作１指定のパレタイズ No. のパレタイズ位置 No. を＋１します。
＋１した値が、現在のパレタイズ設定で計算したパレタイズ位置 No. として正常の時、値を更新します。そうでない時、値を更新しません。
出力部に指定がある場合、＋１成功時は出力部をＯＮし、失敗時は出力部ＯＦＦします。

●ＰＤＥＣ（パレタイズ位置 No. －１演算）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＤＥＣ	パレタイズ No.	禁止	ＣＣ

操作１指定のパレタイズ No. のパレタイズ位置 No. を－１する。
－１した値が、現在のパレタイズ設定で計算したパレタイズ位置として正常の時、値を更新します。
そうでない時、値を更新しません。
出力部に指定がある場合、－１成功時は出力部をＯＮし、失敗時は出力部ＯＦＦします。

●ＰＳＥＴ（パレタイズ位置 No. ダイレクトセット）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＳＥＴ	パレタイズ No.	データ	ＣＣ

操作１指定のパレタイズ No. のパレタイズ位置 No. として、操作２指定の値をセットします。
操作２指定の値が、現在のパレタイズ設定で計算したパレタイズ位置として正常の時、値をセットします。そうでない時、セットしません。
出力部に指定がある場合、パレタイズ位置No.の値の更新成功時は出力部をＯＮし、失敗時は出力部ＯＦＦします。

●ＰＡＲＧ（パレタイズ角度取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＲＧ	パレタイズNo.	軸No.	ＣＰ

パレタイズ角度の取得を行います。
操作１指定のパレタイズNo.について、操作２指定の物理軸とのパレタイズ角度[度]を計算して、変数１９９に格納します。

本命令は必要なければ実行しなくてもよろしいです。
ＰＡＰＳ（パレタイズ３点ティーチング設定）実行後に本命令を実行すると、優先軸と指定物理軸との角度が自動計算されます。ＰＡＰＳが実行されていないか、ＰＡＰＳ実行後にＰＡＳＥが実行されている時に本命令を実行するとエラーになります。
ＰＡＰＳ実行前にＧＲＰ命令にて使用する軸を指定することができます。（ＰＡＰＳの詳細説明参照）３点ティーチング用ポイントデータの有効軸パターンが一致していない場合「ＣＢ０パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸不整合」エラーが発生します。
ポイントデータ有効軸数（パレタイズＺ軸（PZ軸）の宣言がなされている場合には、PZ軸を除いた有効軸数）が２軸分より少ない場合「ＣＡＥパレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸数過小」エラーが発生し、２軸分より多い場合には「ＣＢ９パレタイズ角度取得時PX・PY軸不定エラー」が発生します。
操作２指定の軸No.がポイントデータのPZ軸を除く２つの有効軸の中の１つを指定していない場合「ＣＢＡパレタイズ角度取得時、基準軸、PX・PY軸不整合エラー」が発生します。
３点ティーチングの基点とPX軸終点のポイントデータのPZ軸成分以外のデータが同一の時「パレタイズ角度取得時、基点・PX軸終点同一エラー」が発生し、角度計算不能となります。
回転軸メカ機構、軸別パラメータNo.6「動作方向反転選択」設定状況等により、実動作方向が反転している場合があります。本命令取得値を使用する場合は、必ず実動作方向を確認してください。
出力部に指定がある場合、本命令実行後にＯＮします。

●ＰＡＰＧ（パレタイズ演算データ取得）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作1	操 作2	
自由	自由	ＰＡＰＧ	パレタイズNo.	ポジションNo.	ＣＰ

操作１指定のパレタイズNo.のパレタイズ点の位置座標データを、操作２指定のポジションNo.に格納します。出力部に指定がある場合は、本命令実行後にＯＮします。

1-22　パレタイズ移動系命令

●ＰＭＶＰ（パレタイズ点ＰＴＰ移動）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令・宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＭＶＰ	パレタイズ No.	(ポジション No.)	ＰＥ

演算されたパレタイズ点にＰＴＰ移動を行います。
操作１指定のパレタイズ点へＰＴＰ移動します。
パレタイズ点が PX・PY 軸のみ有効時（パレタイズＺ軸（PZ 軸）の指定をしない場合など）は、PX・PY 軸以外の方向の移動は行われません。パレタイズ点の PZ 軸座標も有効の時は、PZ 軸方向への移動も行われます。
ただし、操作２にポジジョンNo. が指定されていた場合、PZ 方向の位置はパレタイズ演算を無視して、指定されたポジション No. の高さに移動します。（３軸以上時のみ）
操作２指定のポジションNo. に、PZ軸以外のデータが入っていても無視します。Ｚ軸のデータがない場合はエラー処理。
パレタイズ合成設定がある場合は、PX、PY、（PZ）軸以外の軸データがあれば、その軸についても動作します。
この命令を実行しても、パレタイズ位置 No. は＋１されません。
操作２を指定する場合には、パレタイズ設定でパレタイズＺ軸宣言（ＰＣＨＺ）が必要です。
パレタイズＺ軸宣言が無い場合にはエラーが発生します。

●ＰＭＶＬ（パレタイズ点補間移動）

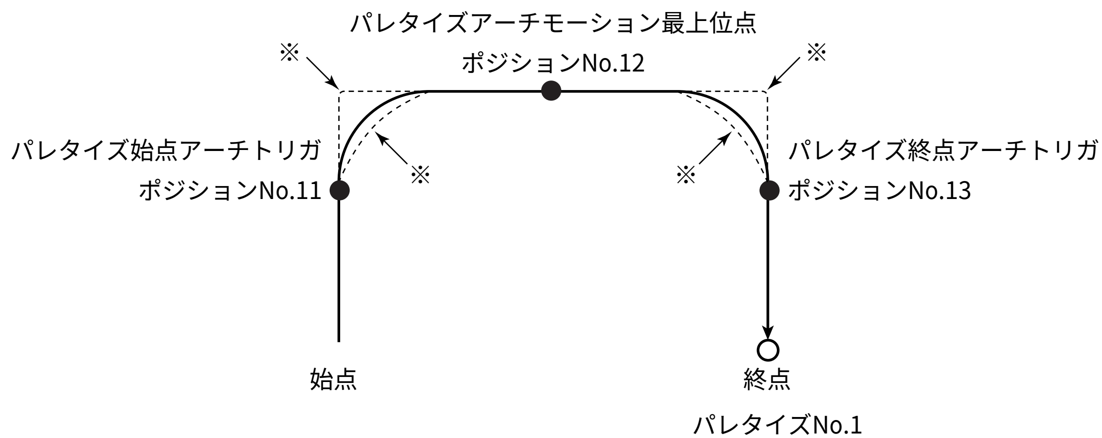
拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＭＶＬ	パレタイズ No.	(ポジションNo.)	ＰＥ

演算されたパレタイズ位置に補間移動を行います。
操作１指定のパレタイズ点へ補間移動します。
パレタイズ点が PX・PY 軸のみ有効時（パレタイズ Z（PZ 軸）軸の指定をしない場合など）は、PX・PY 軸以外の方向の移動は行われません。パレタイズ点の PZ 軸座標も有効の時は、PZ 軸方向への移動も行われます。
ただし、操作２にポジションNo.が指定されていた場合、PZ方向の位置データはパレタイズ演算を無視して、指定されたポジション No. の高さに移動します。（３軸以上時のみ）
操作２指定のポジションNo.に、PZ軸以外のデータが入っていても無視します。PZ軸のデータがない場合はエラー処理。
パレタイズ合成設定がある場合は、PX、PY、（PZ）軸以外の軸データがあれば、その軸についても動作します。
この命令を実行しても、パレタイズ位置 No. は＋１されません。
操作２を指定する場合には、パレタイズ設定でパレタイズＺ軸宣言（ＰＣＨＺ）が必要です。
パレタイズＺ軸宣言が無い場合にはエラーが発生します。

●ＰＡＣＨ（パレタイズ点アーチモーション）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＰＡＣＨ	パレタイズ No.	ポジション No.	ＰＥ

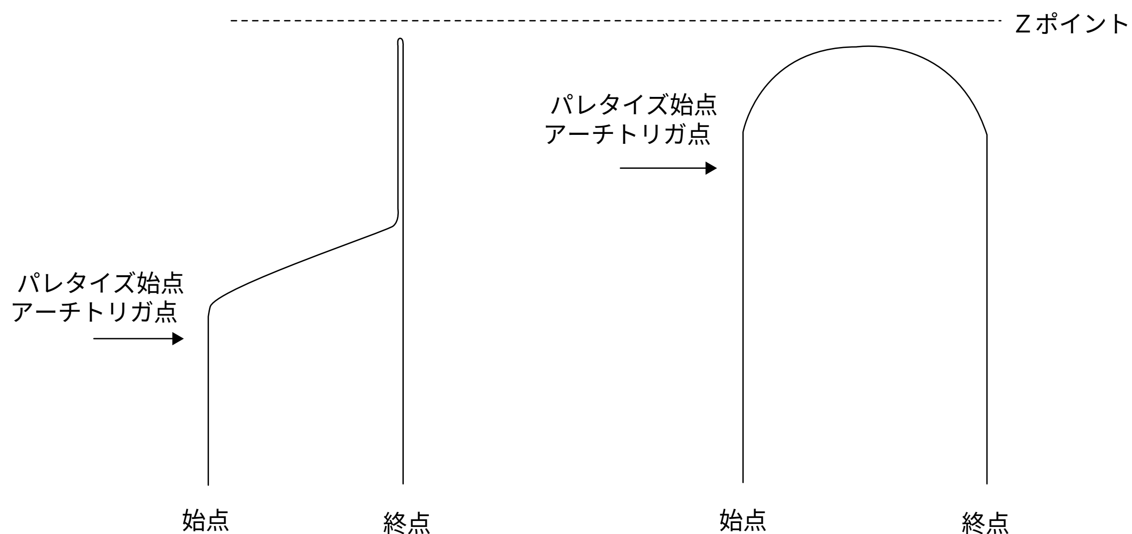
現在点からアーチモーションを行い、パレタイズ点に移動を行います。
・操作１指定のパレタイズ点へアーチモーションで移動します。
・現在点からパレタイズ始点アーチトリガまで上昇してから PX・PY 軸方向の移動を開始します。操作２で指定されるＺポイントを最上位点として通過し、PX・PY 軸方向の移動が完了してから、パレタイズ終点アーチトリガ近傍を通過し、演算されたパレタイズ点へ到達します。
・ＰＴＲＧ命令にてパレタイズアーチトリガ設定が必要です。




```
ＰＣＨＺ        ３
ＰＴＲＧ        11        13
    ⋮
ＰＡＣＨ        1         12
```

※動作一時停止後の再開動作時、再開位置によっては、上昇動作→水平動作合成部、及び水平動作→上昇動作合成部が図中※点印（点線）の様な軌跡になります。干渉にご注意ください。

・終点のPZ軸座標は、パレタイズ点の位置座標にPZ軸成分があれば、それにパレタイズZ軸オフセットを加えた位置となり、PZ成分がない場合は、始点のPZ軸座標にパレタイズZ軸オフセットを加えた位置となります。（通常のオフセットは、アーチトリガやZポイントなど全てに加算されます）
・パレタイズ始点アーチトリガが、始点より下方に設定された時、またはパレタイズ終点アーチトリガが終点より下方に設定された時はエラーとなります。（注意：上方、下方は座標の＋－とは関係ありません。）
・PZ軸上昇方向とは、始点からZポイントへ向かう方向（下降方向はその逆）のことであり、座標値の大小とは無関係です。よって、本命令を使用する場合は、必ず実動作方向を確認してください。
・PZ軸下降は、上昇プロセス指令値出力後に実行されます。その為、パレタイズアーチトリガ点、Zポイントの設定によっては、下記の様な動作になります。



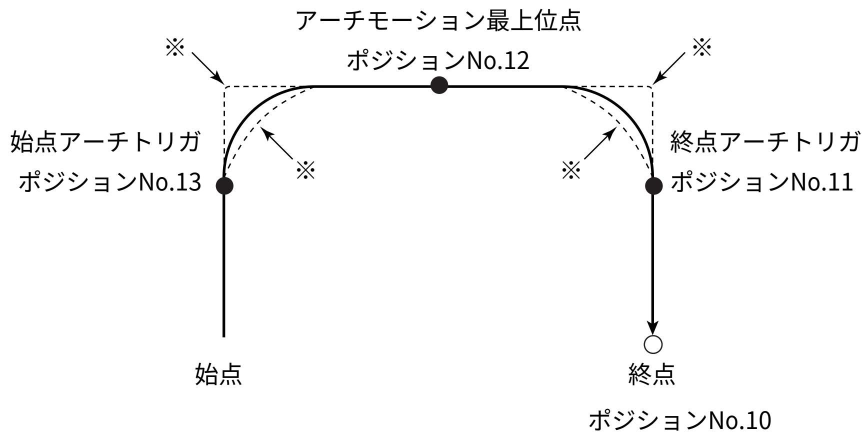
図－5

このような場合、パレタイズアーチトリガ、Zポイントを変更し、効率の良い動作にしてください。
・パレタイズ合成設定がある場合は、PX、PY、PZ軸以外の軸データがあれば、その軸についても動作します。但し、合成軸はアーチトリガより上の位置で動作開始、終了します。
・この命令を実行しても、パレタイズ位置No.は＋1されません。

●ＡＲＣＨ（アーチモーション）

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＡＲＣＨ	ポジション No.	ポジション No.	ＰＥ

現在点からアーチモーションを行い、ポイント位置に移動を行います。
・操作１指定のポイント位置へアーチモーションで移動します。
・現在点から始点アーチトリガまで上昇してからアーチモーションＺ軸以外の方向の移動を開始します。操作２で指定されるＺポイントを最上位点として通過し、アーチモーションＺ軸以外の方向の移動が完了してから、終点アーチトリガ近傍を通過し、指定されたポイント位置へ到達します。
・ＡＴＲＧ命令にてアーチトリガ設定が必要です。




```
ＡＣＨＺ    ３
ＡＴＲＧ    13    11
   ⋮
ＡＲＣＨ    10    12
```

※動作一時停止後の再開動作時、再開位置によっては、上昇動作→水平動作合成部、及び水平動作→上昇動作合成部が図中※点印（点線）の様な軌跡になります。干渉にご注意ください。
・終点のアーチモーションＺ軸座標は、操作１指定のポイントデータにアーチモーションＺ軸成分があれば、それにアーチモーションＺ軸オフセットを加えた位置となり、アーチモーションＺ成分がない場合は、始点のアーチモーションＺ軸座標にアーチモーションＺ軸オフセットを加えた位置となります。(通常のオフセットは、アーチトリガやＺポイントなど全てに加算されます)
・始点アーチトリガが、始点より下方に設定された時、または終点アーチトリガが終点より下方に設定された時はエラーとなります。(注意：上方、下方は座標の＋－とは関係ありません。)
・アーチモーションＺ軸上昇方向とは、始点からＺポイントへ向かう方向（下降方向はその逆）のことであり、座標値の大小とは無関係です。よって、本命令を使用する場合は、必ず実動作方向を確認してください。

・アーチモーションＺ軸下降は、上昇プロセス指令値出力後に実行されます。その為、アーチトリガ点、Ｚポイントの設定によっては、前述ＰＡＣＨ命令説明の図－５の様な動作になります。
その場合には、アーチトリガ、Ｚポイントを変更し、効率の良い動作にしてください。
・アーチトリガの終点ポイントデータはアーチモーションＺ軸以外の有効軸データがあれば、それについても同様に、アーチトリガより上方で動作の開始・終了を行います。
・アーチトリガ合成設定がある場合は、終点ポイントデータの有効軸及びアーチモーションＺ軸以外の有効軸データがあれば、その軸についても動作します。その場合もアーチトリガより上の位置で動作開始・終了を行います。

1-23　擬似ラダータスク構築

●ＣＨＰＲ　タスクレベル変更

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
自由	自由	ＣＨＰＲ	０または１	禁止	ＣＰ

［機能］　他タスクより優先的に処理を行いたい場合、１（ユーザーＨＩＧＨ）指定します。
ラダータスク以外でも使用可です。
タスクレベル変更（０：＝ユーザーＮＯＲＭＡＬ １：ユーザーＨＩＧＨ）必須ではありませんが、ユーザーＨＩＧＨを指定した場合は、下記ＴＳＬＰが必要です。（ＴＳＬＰを入れないと、ユーザーＮＯＲＭＡＬレベルのタスクは処理されません。）

●ＴＰＣＤ　入力条件未指定時処理指定

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力・フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力・フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＴＰＣＤ	０または１	禁止	ＣＰ

［機能］　入力条件未指定時の処理を指定します。
（０：実行　１：前実行ステップ入力条件踏襲）
ラダータスクでは、操作１に必ず１（前実行ステップ入力条件踏襲）を入力します。
ラダータスク以外では、必ず０（実行）にしておきます。（デフォルト値は、０。）

●ＴＳＬＰ　タスクスリープ

拡張条件 (LD,A,O,AB,OB)	入力条件 (入出力･フラグ)	命令 ・ 宣言			出力部 (出力･フラグ)
		命令・宣言	操 作１	操 作２	
禁止	禁止	ＴＳＬＰ	時間	禁止	ＣＰ

［機能］　他タスクに処理時間分配するための自タスクスリープ時間を設定します。
タスクレベルをユーザーＨＩＧＨに設定した場合は、必須です。
設定された時間だけ、自タスクがスリープします。
操作１単位［msec］
時間設定には実際のシステムによる検討が必要です。（通常１～３程度）
（ラダー記述が長くなる場合は、必要に応じ、ステップ間に複数回記述します。）
ラダータスク以外でも使用可能です。

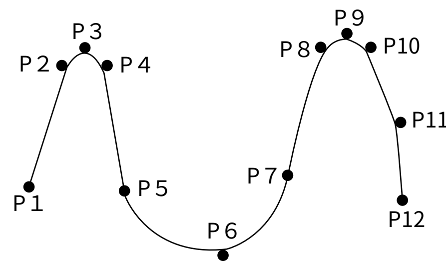
3.　アクチュエータ制御命令の主な特徴と注意事項

3.1　連続移動系命令

［PATH，CIR，ARC，PSPL，CIR2，ARC2，ARCD，ARCC，CIRS，ARCS］

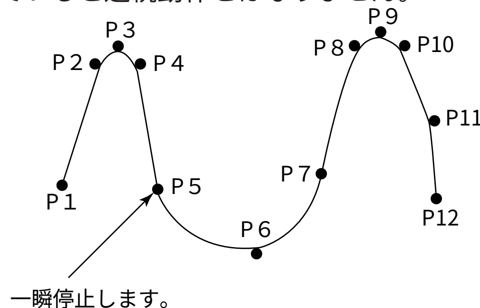
①連続したプログラムステップに連続移動系命令を入力し、 プログラムを動作させた場合、アクチュエータはステップ間で動作が停止せず、連続した動作を行うことができます。

VEL	100	
PATH	1	5
ARC2	6	7
PATH	8	12

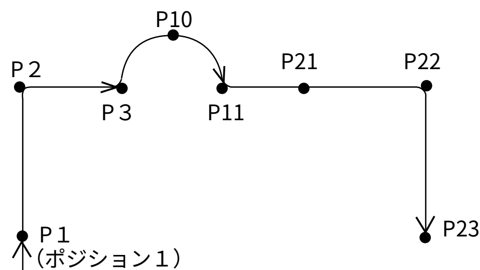


②連続移動系命令の入力条件が指定されていると連続動作とはなりません。

	VEL	100	
	PATH	1	5
20	ARC2	6	7
	PATH	8	12



③各命令の出力部操作タイミングは各命令の終了ポジションへ接近する時ＯＮします。
但し、一連の連続移動命令の最終命令のみ、動作完了をもってＯＮとなります。
（入力条件が無い場合）



［例 1］　（POTP＝１の場合）

POTP	1		
VEL	100		
⋮			
PATH	1	3	316
ARC2	10	11	319
PATH	21	23	320
⋮			

出力部	タイミング
316	Ｐ１　接近でＯＮ
317	Ｐ２　↑
318	Ｐ３　↑
319	Ｐ 11　↑
320	Ｐ 21　↑
321	Ｐ 22　↑
322	Ｐ 23動作完了でＯＮ

［例 2］　（POTP ＝０の場合）

```
VEL     100
PATH    1     3     316
ARC2    10    11    319
PATH    21    23    320
```

出力部	タイミング
316	Ｐ３接近でＯＮ
319	Ｐ 11　　↑
320	Ｐ 23 動作完了でＯＮ

［例 3］　入力条件がある場合、入力条件のあるステップ前は動作完了でＯＮします。

```
    POTP    1
     ⁞
    PATH    1     3     316
20  ARC2    10    11    319
    PATH    21    23    320
```

出力部	タイミング
316	Ｐ１接近でＯＮ
317	Ｐ２　　↑
318	Ｐ３動作完了でＯＮ
319	Ｐ 11 接近でＯＮ
320	Ｐ 21　　↑
321	Ｐ 22　　↑
322	Ｐ 23 動作完了でＯＮ

④連続移動系命令を続けて行っている場合、コントローラは約１００ポジション先まで先行計算しています。その為、パソコン画面またはティーチングボックス画面では実動作と関係無く表示ステップは進みます。連続移動系命令の連続部最終ステップは、動作完了を待ちます。

```
 ⁞
                         ←  アクチュエータの動作
PATH    1     5
ARC     6     7          ←  パソコンソフト、ティーチングボックスの表示ステップ
PATH    8     12
BTON    310
 ⁞
```

⑤連続移動系命令の連続区間の出力部は重複しない様に設定してください。
連続区間で出力部が重複していると、期待している結果が得られません。
出力部は各命令の処理開始時に OFF されます。

```
POTP    1
PATH    1     5     317  }
 ⁞                       }  連続移動系命令の連続区間
PATH    11    15    316  }
```

左の例の様に出力の317〜320が重複するような設定は行わないでください。

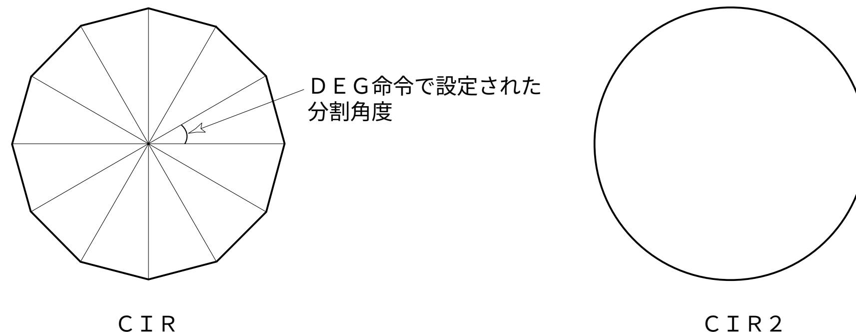
位置決めの為の計算時間と、実動作時間の大小関係により、重複している 317 〜 320 の最終的な出力状態は不定です。

3.2　ＰＡＴＨ，ＰＳＰＬ命令

PATH, PSPL 命令実行時、加速度･減速度異なると、軌跡変化するので注意してください。
加減速変更により軌跡微調整行えますが､加速度･減速度異なると､ポジション移動時の速度変異が滑らかに行われなくなります。
また、各ポイント間の加減速度の差が大きく、位置決め距離が小さい場合には、速度低下を引き起こす場合がありますので注意して下さい。

3.3　ＣＩＲ、ＡＲＣ命令

ＣＩＲ、ＡＲＣ命令は多角形をＰＡＴＨ命令で移動するような処理を行います。
分割角度が小さいと速度低下を引き起こす場合があります。
ＣＩＲ２，ＡＲＣ２，ＡＲＣＤ，ＡＲＣＣ命令は実際に円弧補間の処理を行います。



3.4　ＣＩＲ２、ＡＲＣ２、ＡＲＣＤ、ＡＲＣＣ命令

ＣＩＲ２、ＡＲＣ２、ＡＲＣＤ、ＡＲＣＣ命令は、操作１に指定したポイントの速度を入力する事により、円弧補間部のみ速度変更可能です。半径が小さく、円弧軌跡を許容範囲に維持できない場合等、部分的に速度を下げる必要がある場合有効です。

速度・加速度は下記優先順位で有効値をとります。

優先順位	速　度	加速度（減速度）
1	操作１のポジションデータの設定値	操作１のポジションデータの設定値
2	VEL 命令の設定値	ACC（DCL）命令の設定値
3		全軸パラメータ No.11 加速度初期値 （全軸パラメータ No.12 減速度初期値）

4.　パレタイズ機能

Ｘ-ＳＥＬコントローラＳＥＬ言語にはパレタイズ動作を支援するパレタイズコマンドが設けてあります。様々な仕様のパレタイズの設定が容易に実現でき、パレタイズに適したアーチモーションを可能としています。

4.1　使用方法

パレタイズコマンドは下記のような手順にて使用します。

（1）パレタイズ設定
　　パレタイズ設定コマンドにてパレタイズ位置・アーチモーション等の設定を行います。

（2）パレタイズ演算
　　パレタイズ演算系コマンドにてパレタイズ位置を指定します。

（3）パレタイズ移動
　　パレタイズ移動系コマンドにてモーションを行います。

4.2　パレタイズ設定

パレタイズ設定コマンドを用いてパレタイズ動作に必要な設定を行いますが、設定項目として下記のものがあります。

（1）パレタイズ No. の設定 .... 使用コマンド：ＢＧＰＡ
　　パレタイズ設定の最初に、ＢＧＰＡコマンドでパレタイズNo.を決定し、パレタイズ設定開始宣言を行います。
　　最後に、ＥＤＰＡコマンドでパレタイズ設定終了宣言を行います。

```
ＢＧＰＡ　　　１　　　　パレタイズＮｏ１の設定開始宣言を行います。
  ｜
  ｜　　　　　　　　　　　この間でパレタイズ設定を行います。
  ｜
ＥＤＰＡ　　　　　　　　最後にパレタイズ設定終了宣言を行います。
```

パレタイズ設定は１プログラムに対して１０セット(パレタイズＮｏ１～１０)まで設定できます。

（2）パレタイズパターン ....使用コマンド：ＰＡＰＮ
パレタイズを行う順番によりパターンを選択します。
下図のような２つのパターンがあります。
○内の数字がパレタイズを行う順番で、パレタイズ位置 No. と呼びます。



図－１

ＰＡＰＮ	2	パターン２を選択した場合 （パターン１の場合は設定不要です。）

なお、最初にプレースする１～３までの1列を優先軸（PX 軸）と呼び、パレタイズ平面を構成するもう一つの方向を PY 軸と呼びます。

（3）パレタイズ個数 ....使用コマンド：ＰＡＰＩ
パレタイズの個数を設定します。

ＰＡＰＩ	3	4	優先軸（PX 軸）個数：３	PY 軸個数：４

（4）パレタイズ位置の設定
パレタイズ位置の設定には大きく分けて、下記Ａ・Ｂの２種類があります。１つのパレタイズ設定に対してＡ・Ｂどちらか一方のパレタイズ位置の設定をおこないます。

	設定方法	使用コマンド
A	３点ティーチングによる方法 パレタイズ位置を規定するポジションデータ３点より設定を行います。	ＰＡＰＳ
B	アクチュエータと平行にパレタイズ位置を設定する方法 パレタイズ軸、パレタイズ基点、パレタイズピッチより設定を行います。	ＰＡＳＥ　ＰＡＳＴ ＰＡＰＴ

A.　　３点ティーチングによる方法

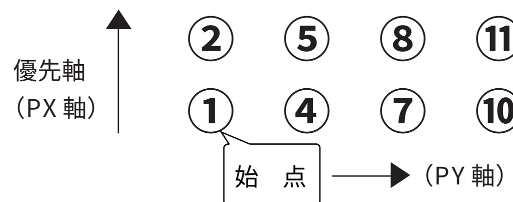
パレタイズ位置の設定を３点ティーチングにて行う場合､そのポジションをポジションデータ部に連続した3つのポジションデータとして格納し、ＰＡＰＳコマンドにて先頭のポジションNo.を指定して設定を行います。

アクチュエータに平行でなく互いに直行していない3次元的な軸をPX軸PY軸とすることができます。

下図の例では①・③・⑩のポジションデータを順番に３つの連続したポジションデータ部に格納しておきます。

ポジションNo.１１から３点をティーチングした場合
ポジションNo.１１　　①：始点(最初のパレタイズ位置)
ポジションNo.１２　　③：PX軸方向終点のパレタイズ位置
ポジションNo.１３　　⑩：PY軸方向終点のパレタイズ位置
○内の数字はパレタイズ位置Ｎｏ(パレタイズの順番)を示します。

ＰＡＰＳ命令で始点のポジションＮｏを指定します。



図－１

ＰＡＰＳ　　　１１

ピッチは各軸の個数設定から自動演算されます。

３点ティーチングによる設定において、ポジションデータは２軸だけを指定しても、３軸を指定してもよいですが、３軸指定の場合はパレタイズ平面は３次元平面となります。

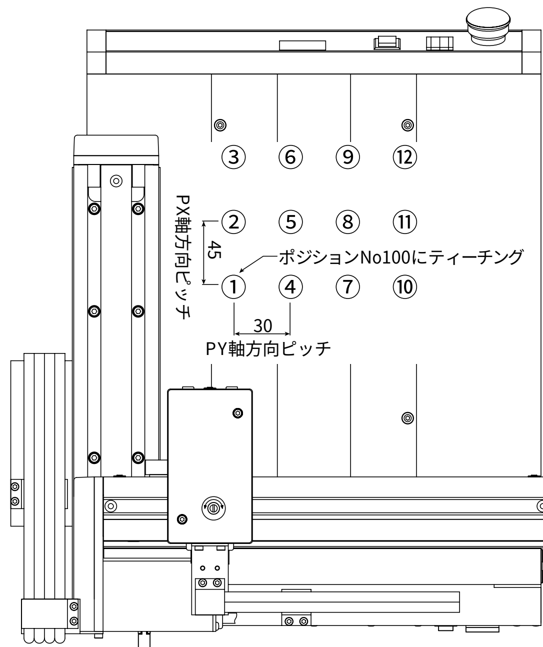
B.　　アクチュエータと平行にパレタイズ位置を設定する方法

パレタイズ基点：下図の様に始点（パレタイズ位置No １）のポジションデータをポジションデータ部に格納し、ＰＡＳＴ命令でそのポジションNoを指定します。

パレタイズピッチ：ＰＡＰＴ命令で、PX軸方向、PY軸方向ピッチを指定します。

パレタイズ軸：ＰＡＳＥ命令で、パレタイズに使用するPX軸方向、PY軸方向の２軸を指定します。

（優先軸（PX軸）と平行なアクチュエータの軸No.　優先軸と直角なアクチュエータの軸No.）



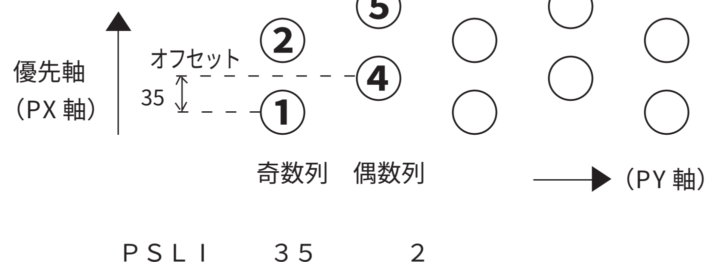
ＰＡＳＴ	１００		始点をポジションデータNo.100にティーチング
ＰＡＰＴ	４５	３０	PX軸方向ピッチ４５mm,、PY軸方向ピッチ３０mm
ＰＡＳＥ	２	１	優先軸（PX軸）を２軸、優先軸と直行軸を１軸に設定

（注）上記のパレタイズ軸、パレタイズピッチ、パレタイズ基点の設定を使用する時は、PX軸及びPY軸がアクチュエータに平行で互いに直行するパレタイズを行う時に限られます。

１つのパレタイズ設定で、ＡまたはＢのどちらか一方の方法を選択します。

（5）千鳥設定 .... 使用コマンド：ＰＳＬＩ
下図のような千鳥配置を行う場合にＰＳＬＩコマンドを使用し設定します。
千鳥時オフセット：偶数列プレース時の優先軸方向へのオフセット量
偶数列とは、最初にプレースする１列を１列目とした時の偶数列のことです。

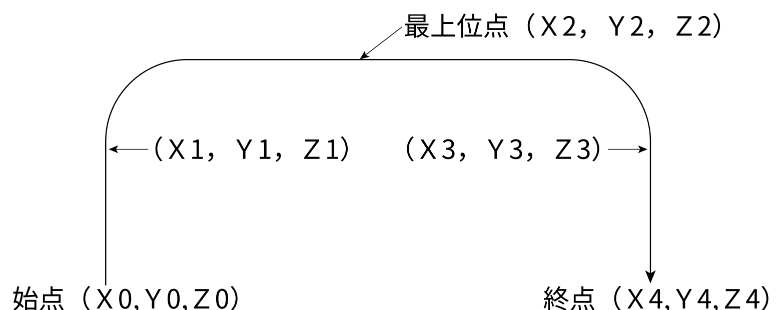
千鳥時個数：偶数列の個数、下図では２個



ＰＳＬＩ　　３５　　　２

（6）アーチモーション設定
（a）アーチモーションＺ軸 No........................ 使用コマンド：ＡＣＨＺ
（b）アーチモーションＺ軸オフセット .... 使用コマンド：ＯＦＡＺ
（c）アーチモーション合成 .... 使用コマンド：ＡＥＸＴ
アーチモーション時に、終点の有効軸およびアーチモーションＺ軸以外で、付加的に動作させたい位置データのことです。（例えば、回転角度など。）
但し、合成軸に関する動作はアーチトリガより上の位置で動作開始、終了します。
アーチモーション合成の設定コマンドでは、アーチモーション合成データを格納したポジションNo. を指定して設定します。
（d）アーチトリガ .... 使用コマンド：ＡＴＲＧ
アーチモーション用アーチトリガの設定として下記のものがあります。
アーチトリガの設定コマンドでは、アーチトリガ座標データを格納したポジションNo. を指定して設定します。
（d-1）始点アーチトリガ
アーチモーション開始時、始点からアーチモーションZ方向座標のどの位置に達したら他の軸方向への移動を開始するかを指定します。始点アーチトリガ＝Ｚ１

（d-2）終点アーチトリガ
アーチモーション下降時、アーチモーションＺ方向座標の、どの位置に達したら他の軸方向の移動が終了するかを指定します。終点アーチトリガ＝Ｚ３



（7）パレタイズアーチモーション設定

（a）パレタイズＺ方向の軸No· ………… 使用コマンド：ＰＣＨＺ

（b）パレタイズＺ軸オフセット ……….. 使用コマンド：ＯＦＰＺ

（c）パレタイズ合成 ………………………… 使用コマンド：ＰＥＸＴ

パレタイズの移動系コマンド用のPX、PY、（PZ）軸以外で、付加的に動作させたい位置データのことです。例えば、回転角度など。

但し、合成軸に関する動作はパレタイズアーチトリガより上の位置で動作開始、終了します。

パレタイズ合成の設定コマンドでは、パレタイズ合成データを格納したポジションNo.を指定して設定します。

（d）パレタイズアーチトリガ …………… 使用コマンド：ＰＴＲＧ

終点がパレタイズ点の場合は、アーチトリガと同様にパレタイズアーチトリガが必要です。

パレタイズアーチトリガの設定コマンドでは､パレタイズアーチトリガ座標データを格納したポジションNo.を指定して設定します。

（d-1）パレタイズ始点アーチトリガ

（d-2）パレタイズ終点アーチトリガ

4.3　パレタイズ演算

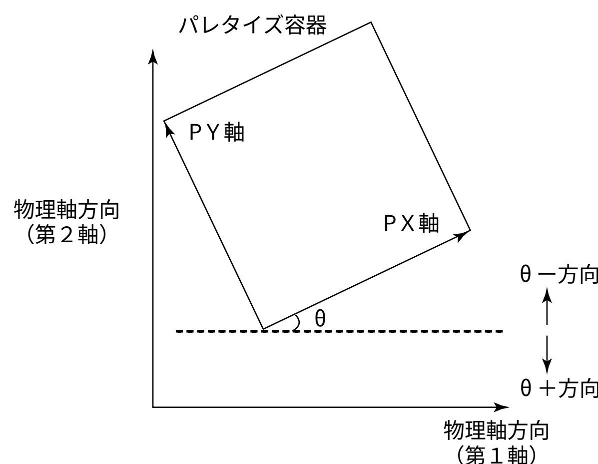
パレタイズ演算コマンドを用いて操作する項目や、取得できる項目として下記のものがあります。

(1) パレタイズ位置No　　使用コマンド……　ＰＳＥＴ，ＰＩＮＣ，ＰＤＥＣ，ＰＴＮＧ
何番目のパレタイズ点であるかを示すNo.のことです。(パレタイズパターン説明時の図－１で、円の中の数値がパレタイズ位置No.となります。)

パレタイズ移動系コマンド（ARCHは除く）を実行する前に必ずセットして下さい。…ＰＳＥＴ

例えば、パレタイズ位置No.を１にセットしてパレタイズ移動系コマンドを実行すれば、始点へ移動することになります。パレタイズ位置No.に２をセットしパレタイズ移動系コマンドを実行した場合には、始点からＰＸ軸方向へ一つ進めた点へ移動します。

(2) パレタイズ角度　　使用コマンド……　ＰＡＲＧ
物理軸に対するパレタイズ優先軸（PX軸）の角度（下図θ）のことです。
θはパレタイズＺ軸方向の座標を無視して計算した角度です。
下記の図で第１軸を角度計算の基準とすると、θは（－）の値になるように方向を取ります。



図ー4

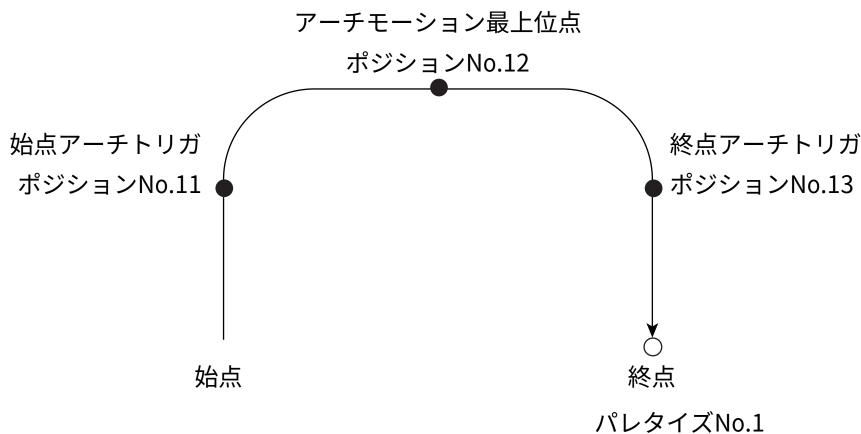
３点ティーチングによるパレタイズの設定を行った後にパレタイズ角度取得コマンドPARGを実行すれば、自動的にパレタイズ角度が取得できるようになっています。
３点ティーチングの設定が３次元でなされている時は、パレタイズＺ軸の指定が必要となります。

(3) パレタイズ演算データ　　使用コマンド……　ＰＡＰＧ
パレタイズ位置No.をセットした後に、そのパレタイズ位置No.に対応するパレタイズ点の位置座標データのことです。
但し、通常のオフセットやパレタイズＺ軸オフセットは加味されていない位置座標データとなります。

4.4　パレタイズ移動

パレタイズ移動系コマンドにはパレタイズ点への移動を行うコマンドと、ポジションデータを終点として移動を行うコマンドがあります。

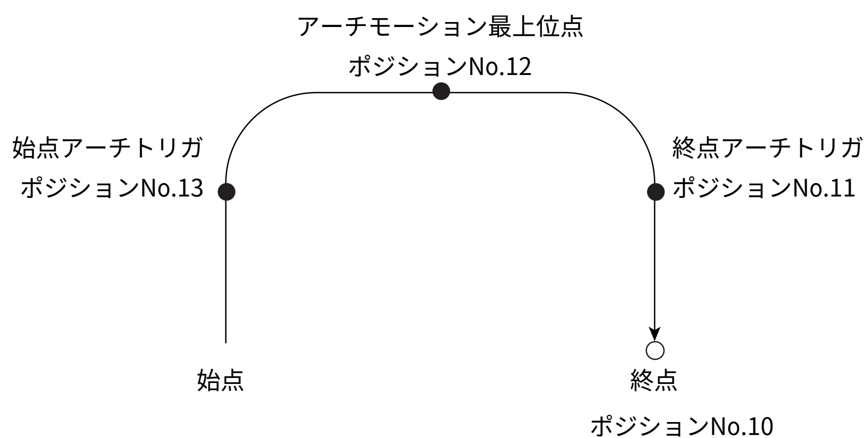
（1）パレタイズ点への移動コマンド…… ＰＭＶＰ，ＰＭＶＬ，ＰＡＣＨ
２次元または３次元的に配置されたパレタイズ点の位置座標を計算し、それを終点として移動を行います。（コマンド実行時のパレタイズ位置 No. のパレタイズ点へ移動します。）
２次元平面を構成する為の２軸のアクチュエータを必要とし、さらに垂直軸（PZ軸）が必要ならばもう１軸が必要です。
PMVP：現在地からパレタイズ点に PTP 移動します。
PMVL ：現在地からパレタイズ点に補間移動します。
PACH.：現在地からアーチモーションを行いパレタイズ点に移動します。
パレタイズ設定でパレタイズアーチモーション設定が必要です。




```
ＰＣＨＺ　　　３
ＰＴＲＧ　　　11　　　13
   ⋮
ＰＡＣＨ　　　1　　　 12
```

（2）ポイントデータを終点とする移動コマンド…… ＡＲＣＨ

ポジションデータを終点としてアーチモーションを行います。
アクチュエータに平行な直線的な移動の場合は、その１軸とPZ軸の合わせて２軸だけでも動作可能です。
アーチモーション設定が必要です。




```
ＡＣＨＺ      ３
ＡＴＲＧ      13      11
    '
    '
    '
ＡＲＣＨ      10      12
```

4.5　プログラム例

（1）ＰＡＰＳ（３点ティーチングによる設定）を使用した簡単なプログラム例（２軸仕様）
下記例は、移動のみで、ピック動作はフォローしていません。

Step	E	N	Cnd	Cmnd	Operand1	Operand2	Pst	Comment
1				BGPA	1			パレタイズ No.1 設定開始
2				PAPI	3	4		パレタイズ個数３×４
3				PAPS	2			3 点ティーチング設定
4				EDPA				パレタイズ No.1 設定終了
5								
6				VEL	200			速度 200mm/sec
7				MOVL	1			ピック位置へ移動
8				PSET	1	1		パレタイズ位置 No. ＝１セット
9				TAG	1			
10				PMVL	1			パレタイズ位置補間移動
11				MOVL	1			ピック位置補間移動
12				PINC	1		600	パレタイズ位置 No. ＋１
13			600	GOTO	1			PINC 成功時ループ先頭
14				EXIT				終了

No.	Axis　1	Axis　2	Vel	Acc	Dcl	備　考
1	10.000	10.000				ピック位置
2	70.000	70.000				基点ポジションデータ
3	148.000	71.000				PX 軸終点ポジションデータ
4	69.000	143.000				PY 軸終点ポジションデータ

PY 軸終点座標
ポジション No.4
（69,143）

⑩　⑪　⑫

⑦　⑧　⑨

④　⑤　⑥

①　②　③

基点
ポジション No.2
（70,70）

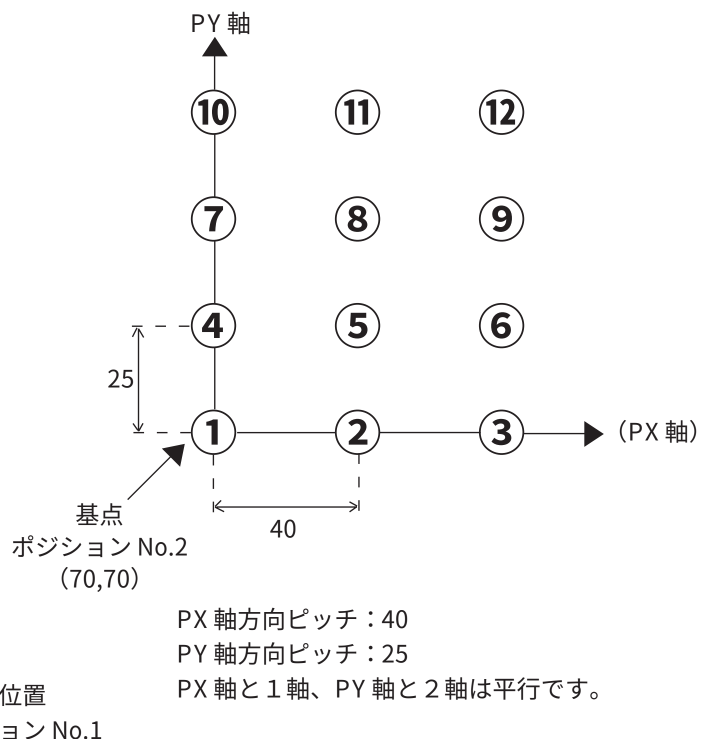
PX 軸終点座標
ポジション No.3
（148,71）

● ピック位置
ポジション No.1

(2) ＰＡＰＳ，ＰＡＰＴ，ＰＡＳＴを使用した簡単なプログラム例（２軸仕様）
下記例は、移動のみで、ピック動作はフォローしていません。

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand1	Operand2	Pst	Comment
1				BGPA	1			パレタイズ No.1 設定開始
2				PAPI	3	4		パレタイズ個数３×４
3				PASE	1	2		PX 軸 =1 軸 , PY 軸＝２軸
4				PAPT	40	25		ピッチ X ＝ 40, Y ＝ 25
5				PAST	2			ポジション No.2 基点
6				EDPA				パレタイズ No.1 設定終了
7								
8				VEL	200			速度 200mm/sec
9				MOVL	1			ピック位置へ移動
10				PSET	1	1		パレタイズ位置 No. ＝１セット
11				TAG	1			
12				PMVL	1			パレタイズ位置補間移動
13				MOVL	1			ピック位置補間移動
14				PINC	1		600	パレタイズ位置 No. ＋１
15			600	GOTO	1			PINC 成功時ループ先頭
16				EXIT				終了

No.	Axis　1	Axis　2	Vel	Acc	Dcl	備 考
1	10.000	10.000				ピック位置
2	70.000	70.000				基点ポジションデータ



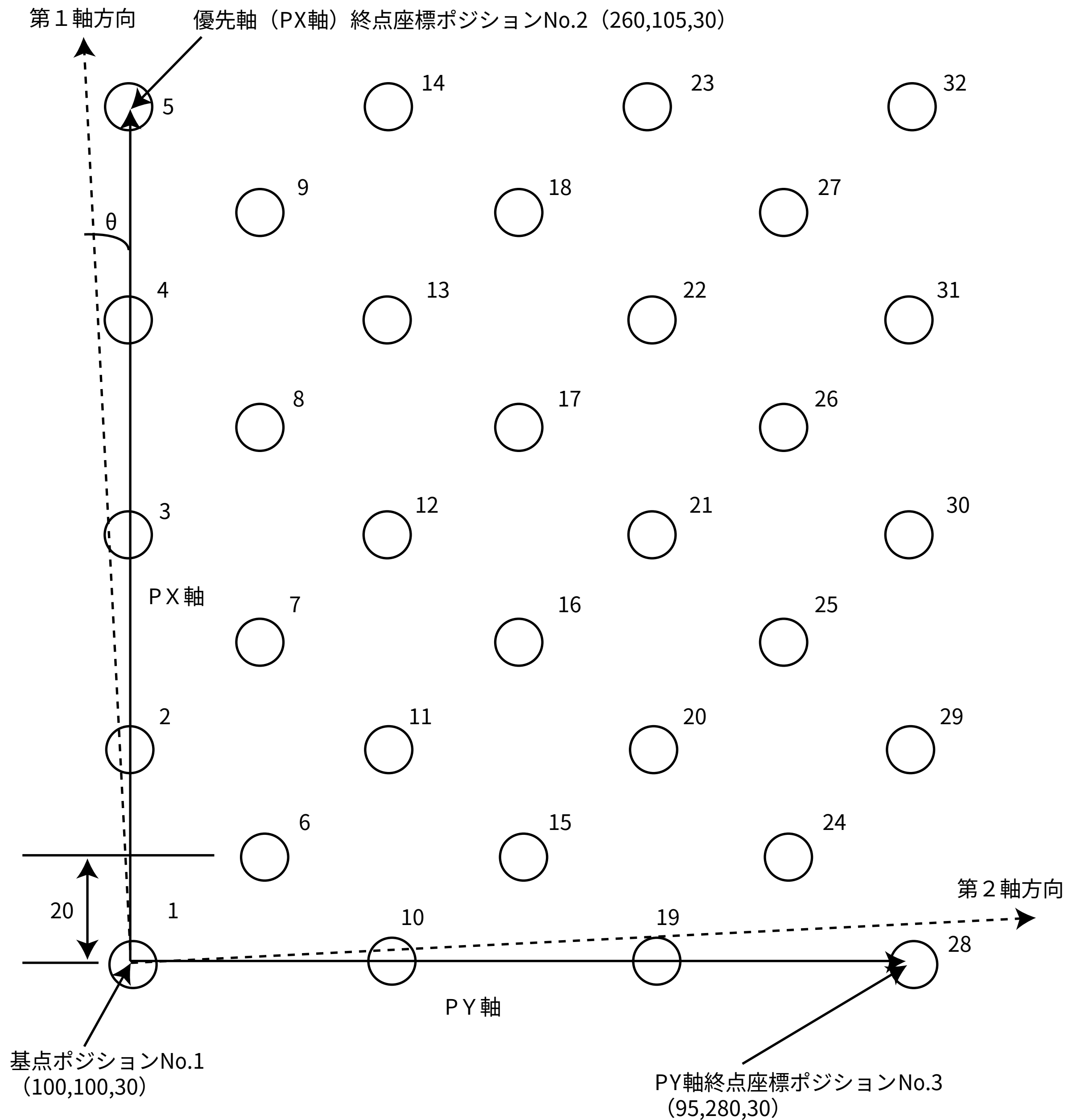
（3）ＰＡＰＳ（３点ティーチングによる設定）を使用したプログラム例
下記例は、移動の動作のみで、ピック動作はフォローしていません。

Step	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				BGPA	1			パレタイズ No.1 設定開始
2								
3				PAPI	5	7		パレタイズ個数＝５×７
4				PAPN	1			パレタイズパターン１
5				PAPS	1			３点ティーチングによる設定
6								ポジション No.1 データ使用
7				PSLI	20	4		千鳥オフセット＝ 20mm
8				PCHZ	3			パレタイズＺ軸＝３軸
9				PTRG	4	4		パレタイズアーチトリガ設定
10								ポジション No. ４データ使用
11				OFPZ	10			PZ 軸オフセット＝ 10 mm
12								
13								ポジション No. ６データ使用
14				EDPA				
15								
16								
17								
18								
19								
20	＊／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／							
21								
22				ATRG	4	4		アーチトリガ設定
23								ポジション No. ４データ使用
24				ACHZ	3			アーチモーションＺ軸設定
25								
26				ACC	0.3			加速度
27				DCL	0.3			減速度
28				VLMX				
29								
30				PSET	1	1		パレタイズ位置 No. ＝１セット

Step	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
31				MOVP	8			ピック位置へ移動
32								
33				TAG	1			ループ処理先頭
34				PACH	1	9		パレタイズアーチモーション
35								ポジションNo. ９指定Ｚポイント
36				ARCH	8	9		アーチモーション
37								ポジションNo. ９指定Ｚポイント
38				PINC	1		600	パレタイズ位置No. ＋１
39			600	GOTO	1			ＰＩNC成功時、ループ先頭へ
40								
41				EXIT				タスク終了
42								
43								
44								
45								

No.	Axis　1	Axis　2	Axis　3	備 考
1	100.000	100.000	30.000	基点ポイントデータ
2	260.000	105.000	30.000	PX軸終点ポイントデータ
3	95.000	280.000	30.000	PY軸終点ポイントデータ
4	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	10.000	アーチトリガ用ポイントデータ
5	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
6	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	
7	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
8	0.000	0.000	30.000	ピック位置ポイントデータ
9	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	0.000	Ｚポイントデータ
10				

前記プログラムによるプレース点位置概略図



・ 円右上の番号はパレタイズ位置No.を表す。
・ PX軸方向個数＝５、PY軸方向個数＝７
・ 千鳥オフセット：２０
・ 千鳥個数：４

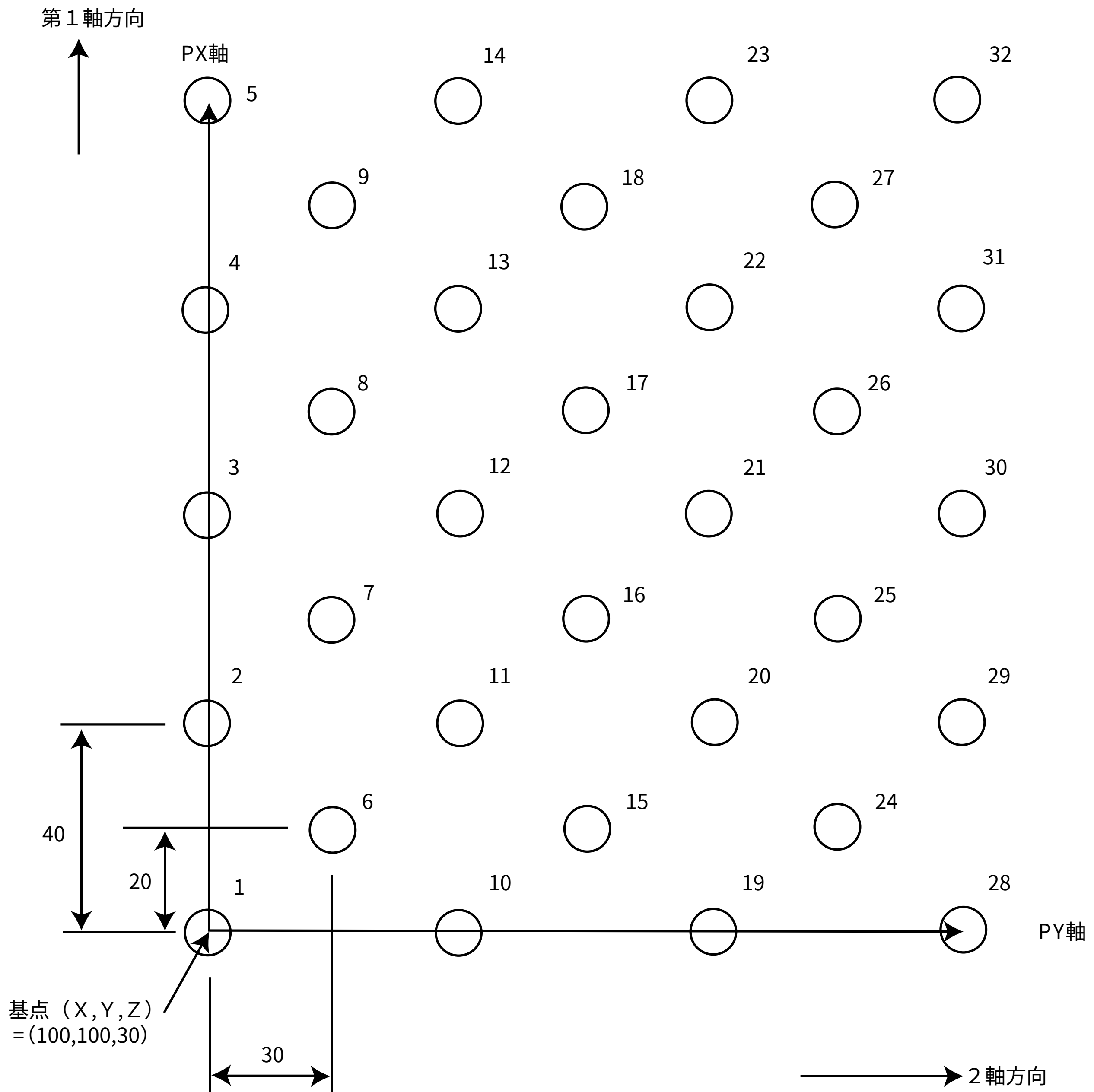
(4) ＰＡＳＥ、ＰＡＰＴ、ＰＡＳＴを使用したプログラム例
下記プログラムは、移動の動作のみで、ピック動作はフォローしていません。

Step	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				BGPA	1			パレタイズ No. １設定開始
2								
3				PAPI	5	7		パレタイズ個数＝５×７
4				PAPN	1			パレタイズパターン１
5				PASE	1	2		PX 軸＝１軸、PY 軸＝２軸
6				PAPT	40	30		ピッチ（X＝４０、Y＝３０mm）
7				PAST	1			基点ポイントデータ設定
8								ポジション No. １データ使用
9				PSLI	20	4		千鳥オフセット＝２０mm
10								千鳥個数＝４個
11				PCHZ	3			パレタイズ Z 軸＝３軸
12				PTRG	4	4		パレタイズアーチトリガ設定
13								ポジション No. ４データ使用
14				OFPZ	10			PZ 軸オフセット＝１０mm
15								
16				EDPA				
17								
18	＊／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／							
19				ATRG	4	4		アーチトリガ設定
20								ポジション No. ４データ使用
21				ACHZ	3			アーチモーション Z 軸設定
22								
23				ACC	0.3			加速度
24				DCL	0.3			減速度
25				VLMX				
26								
27				PSET	1	1		パレタイズ位置 No. セット
28				MOVP	8			ピック位置へ移動
29	＊／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／							
30								

Step	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
31				TAG	1			ループ処理先頭
32				PACH	1	9		パレタイズアーチモーション
33								ポジション No. ９指定Ｚポイント
34				ARCH	8	9		アーチモーション
35								ポジション No. ９指定Ｚポイント
36				PINC	1		600	パレタイズ位置 No. ＋１
37			600	GOTO	1			ＰＩNC 成功時、ループ先頭へ
38								
39				EXIT				タスク終了
40								

No.	Axis　1	Axis　2	Axis　3	備　考
1	100.000	100.000	30.000	基点ポイントデータ
2	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
3	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
4	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	10.000	アーチトリガ用ポイントデータ
5	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
6	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
7	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	（未使用）
8	0.000	0.000	30.000	ピック位置ポイントデータ
9	＊.＊＊＊	＊.＊＊＊	0.000	Ｚポイントデータ
10				

前記プログラムによるプレース点位置概略図



・円右上の番号はパレタイズ位置No.を表す。
・PX軸方向個数＝５、PY軸方向個数＝７
・PX軸方向ピッチ：４０
・PY軸方向ピッチ：３０
・千鳥オフセット：２０
・千鳥個数：４

5.　擬似ラダータスク

テーブルトップロボットでは、命令語・拡張条件により擬似ラダータスク機能を使用することができます。
入力方法は下記の様なフォーマットになります。なお本機能はＰＬＣソフト設計に熟知した専門の技術者により行って下さい。

5.1　基本フレーム

拡張条件	N	入力条件	命　令	操作１	操作１	出力部	
E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
LD		7001	CHPR	1			
			TPCD	1			
			TAG	1			
⋮		⋮	⋮	⋮			ラダー記述部
LD		7001	TSLP	1～100			
⋮		⋮	⋮	⋮			ラダー記述部
LD		7001	TSLP	1～100			
LD		7001	GOTO	1			
LD		7001	EXIT				
		＊					

＊仮想入力 7001：常時 ON 接点

5.2　ラダー記述部

① 拡張条件

LD・・・　LOAD
A　・・・　AND
O　・・・　OR
AB・・・　AND BLOCK
OB・・・　OR BLOCK
上記拡張条件は全てラダータスク以外でも使用可。

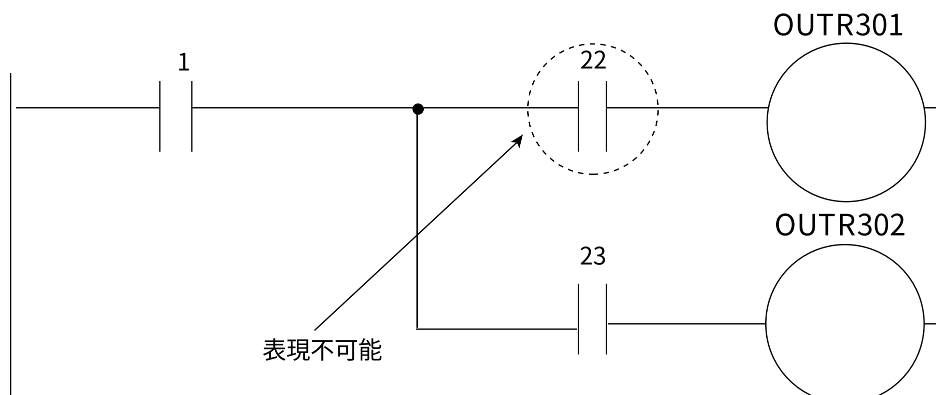
②ラダー命令

OUTR・・・ラダー用出力リレー（操作１＝出力･フラグ No.）
TIMR・・・ ラダー用タイマリレー（操作１＝ローカルフラグ No.、操作２＝タイマー時間（sec））

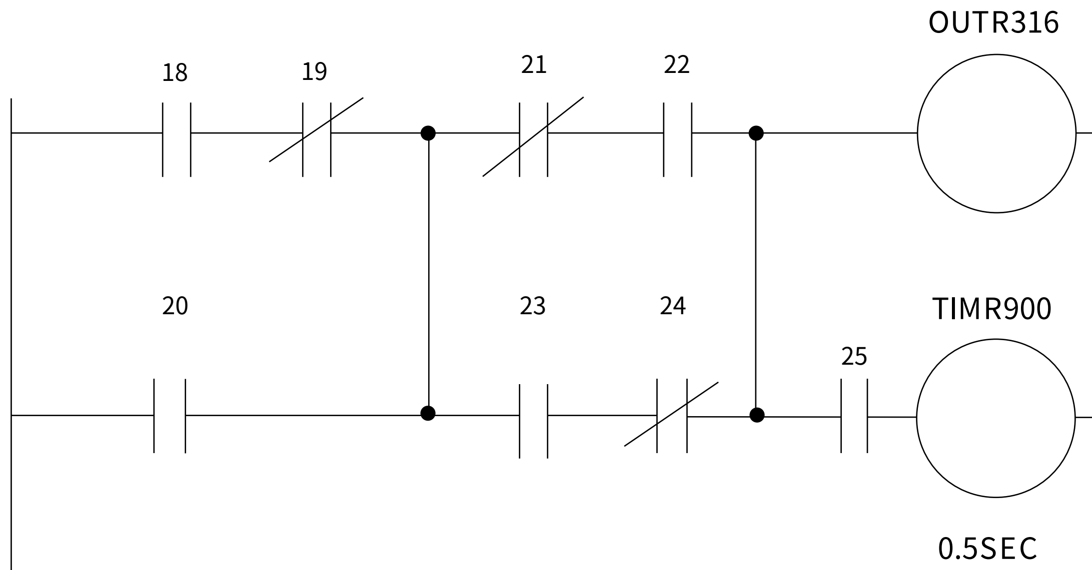
5.3　注意事項

・本システムのラダー処理は、あくまでも、インタープリタを使用したソフトウェアラダーであり、市販専用シーケンサの処理時間とは比較になりませんので、ご注意下さい。
（大規模なラダー処理には不向きです。）
・入力条件を入力したステップの拡張条件を省略した場合は、LD(LOAD)と見なして処理されます。
・ CHPR, TSLP, GOTO 等の確実に処理する必要があるステップは、必ず、常時 ON 接点を指定して下さい。（LD　7001）
　仮想入力 7001：常時 ON 接点

・下記回路は表現できませんので、等価回路を作成して下さい。



5.4　プログラム例



拡張条件	N	入力条件	命　令	操作１	操作１	出力部
E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
LD		7001	CHPR	1		
			TPCD	1		
			TAG	1		
LD		18				
A	N	19				
O		20				
LD	N	21				
A		22				
LD		23				
A	N	24				
OB						
AB			OUTR	316		
A		25	TIMR	900	0.5	
LD		7001	TSLP	3		
LD		7001	GOTO	1		
LD		7001	EXIT			

第５章　保守点検

1.　点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は１日８時間の場合です。昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

	外部目視検査	内部検査	グリース補給
始業点検	○		
稼動後1ヶ月	○		
稼動後半年	○	○	
稼動後一年	○	○	○
以後半年毎	○		
一年毎	○	○	○

2.　外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総合	異音、振動

3.　目視検査と清掃

3.1　清掃

・外面の清掃は随時行ってください。
・清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
・隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
・石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
・汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

3.2　内部確認

電源を切った状態でスクリューカバーを外し目視点検を行います。
内部検査は次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ガイド部	潤滑の状態、汚れ
ボールネジ部	潤滑の状態、汚れ

目視により内部状況を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。
グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れた様に光っていれば潤滑は良好です。
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には各部清掃後、グリース補給を行ってください。

3.3　内部清掃

・清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
・隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
・石油系溶剤、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

4.　ガイドへのグリース補給

4.1　使用グリース

使用しているグリースはリチウム系グリースです。
弊社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

出光興産	ダフニーエポネックスグリース No2

4.2　グリース補給方法

スクリューカバーを外し、左右のレールへ適量グリースを塗布してください。

5.　ボールネジへのグリース補給

5.1　使用グリース

使用しているグリースはリチウム系グリースです。
弊社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

協同油脂	マルテンプ LRLNo3

5.2　グリース補給方法

スクリューカバーを外し、左右のレールへ適量グリースを塗布してください。

6.　タイミングベルト

6.1　ベルトの点検

点検作業は、プーリカバーを外して目視により確認します。
タイミングベルトの耐久性は稼動条件により大きく左右される為､交換時期は一概に判断出来ませんが、一般的には数百万回の屈曲寿命が有ります。実際の交換時期の目安としては以下に示す症状が確認された場合にタイミングベルトの交換を行います。
（交換作業に関しては当社、技術サービス課又は、営業課までご連絡ください）

・歯部、ベルト端面が著しく磨耗した場合
・油等の付着によりベルト膨潤が生じた場合
・ベルト歯、背面にひび割れ（クラック）等の損傷が生じた場合
・ベルトが破断した場合

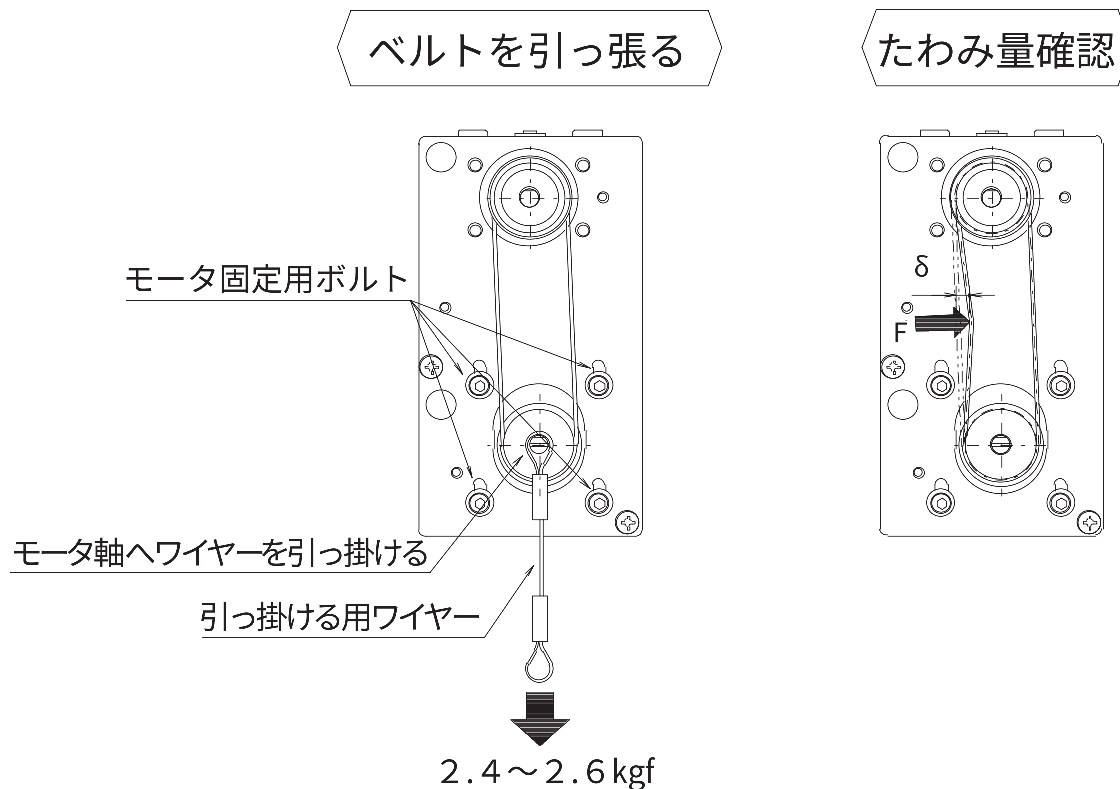
6.2　使用ベルト

アクチュエータに使用しているタイミングベルトは以下の物を使用しております。
ベルトの交換が必要になった場合は弊社技術サービス課又は、営業課までご連絡ください。

タイミングベルト　S3M　幅 6mm　長さ 190　（メーカ：バンドー化学株式会社）

6.3　ベルト交換手順

①プーリカバーを外す
（門型　X 軸アクチュエータの場合はリヤパネルを外し、プーリカバーを外す）
②モータ軸に引っ掛け用のワイヤーを引っ掛ける
（門型　X軸アクチュエータの場合は本体側面のベルト交換用穴にワイヤーを通し、モータ軸に引っ掛ける）
③引っ掛け用のワイヤーの端を 2.4 ～ 2.6kgf で引っ張る
④モータを固定する
⑤たわみ量を確認する
張り荷重　F　=　0.12 ～ 0.17　kgf
たわみ量　δ　=　1.04mm
（注意）手で支える等をし製品全体が動かない様にしベルトを引っ張る様にしてください。



付録

◎プログラムの組み方

1.　ポジションテーブル

ポジションテーブル

テーブルトップロボットは、3000 ポイントのポジションを登録することができます。
ポジションの登録は、パソコン対応ソフトあるいはティーチングペンダントによって行います。

（３軸システムの例）

No.	Axis1	Axis2	Axis3	Vel	Acc	Dcl
1	50.000	50.000	0.000			
2	100.000	30.000				
3	125.000	96.000				
4	75.000	102.000				
5	200.000	110.000				
6	150.500	116.000				
:	:	:	:	:	:	:
2994						
2995						
2996						
2997						
2998						
2999						
3000						

No.　　:プログラムにより、この No. を指令し登録されているポジションへ移動を行います。

Axis1 ～ 3　:ポジション No. ごとに、移動したい各軸のポジションを入力します。

Vel　　:速度の設定を行います。ここで設定された速度は、プログラムで指定する速度に優先します。すなわち、このポジション No. の移動を行う場合には、ここで設定された速度で移動が行われます。

Acc　　:加速度の設定を行います。ここで設定された加速度は、プログラムで指定する加速度あるいはパラメータに設定されている加速度に優先します。

Dcl　　:減速度の設定を行います。ここで設定された加速度は、プログラムで指定する加速度あるいはパラメータに設定されている加速度に優先します。

2.　プログラムフォーマット

プログラム編集画面（パソコン対応ソフト）

テーブルトップロボットには、最大 6000 ステップのプログラムを作成することができます。
プログラムの編集は、パソコン対応ソフトあるいはティーチングボックスによって行います。

Prg.1(Drawing1)

No.	B	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
3					VEL	100			
4					ACC	0.3			
5					TAG	1			
6					EXSR	5			
7					MOVP	610			
8					MOVP	589			
9					TIMW	0.3			
10					EXSR	5			
11					MOVP	601			
12					EXSR	6			
13					TIMW	0.2			
14					MOVP	610			
15					VEL	300			
16					EXSR	1			
17					MOVP	599			

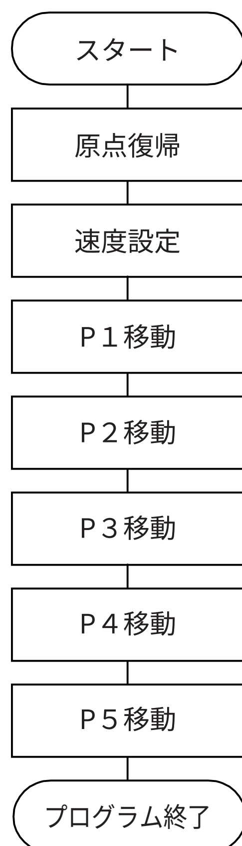
No.　:ステップ No. を表わします。
B　　:ブレークポイントを設定します。（オンライン編集の時有効）
　ブレークポイントを設定したい行の「B」列をマウスでクリックします。ブレークポイントが設定された行は「B」が表示されます。
　※ブレークポイント･･･パソコンソフトでプログラムを実行するとき、一時停止させたいステップに設定します。
E　　：拡張条件（A,O, LD,AB,OB）を入力します。
N　　：入力条件の否定｢N｣を指定します。
Cnd　：入力条件を入力します。
Cmnd：SEL 命令語を入力します。
Operand 1　：操作 1（オペランド 1）を入力します。
Operand 2　：操作 2（オペランド２）を入力します。
Pst　：出力部（オペランド３）を入力します。
Comment　：必要に応じてコメントを入力します。（MAX 半角 18 文字）

3.　５つのポジションへの位置決め

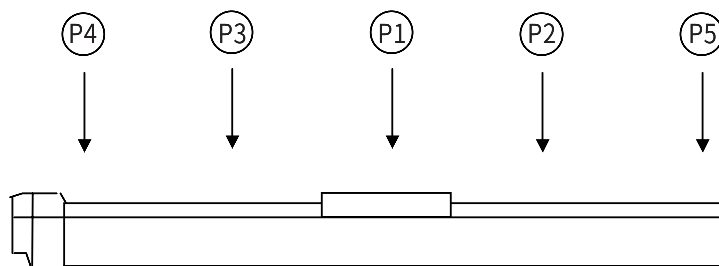
内 容

原点復帰後、100mm/sec の速度でポジション１～５に移動させます。
軸は１軸だけ使用します。

フローチャート



・アクチュエータを動作させるのには、原点復帰動作、速度設定が必要です。
・移動命令で指定されたポジションデータの座標に移動します。



アプリケーションプログラム

No.	B	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1					HOME	1			1軸原点復帰
2					VEL	100			速度設定100mm/sec
3					MOVL	1			P1移動
4					MOVL	2			P2移動
5					MOVL	3			P3移動
6					MOVL	4			P4移動
7					MOVL	5			P5移動
8					EXIT				ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了
9									

ポジションデータ

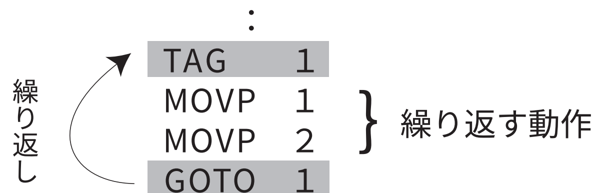
No.	Axis1
1	100.000
2	150.000
3	50.000
4	0.000
5	200.000
6	
7	
8	
9	

4.　TAG、GOTO の使い方

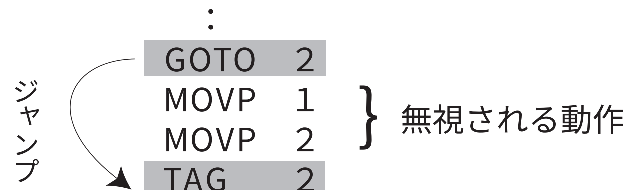
内 容

プログラム中で同じ動作を繰り返したい時や、条件によってステップをジャンプさせたい時には、GOTO 命令と TAG 命令を使用します。TAG は GOTO 命令の前のステップであっても、後のステップに記述しても構いません。

使用例 1



使用例 2

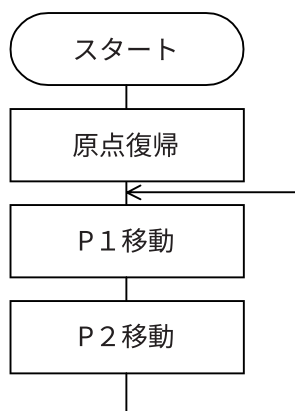


5.　2 点間の往復動作

内 容

2 点間の往復動作を繰り返します。

フローチャート



・P1、P2 の往復動作を無限に行います。
・ 軸は１軸とします。
・ 繰り返しの先頭のステップにＴＡＧ、繰り返しの最後のステップにＧＯＴＯを記入します。

アプリケーションプログラム

No.	B	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1					HOME	1			原点復帰
2					VEL	100			速度設定100mm/sec
3					TAG	1			
4					MOVL	1			P1移動
5					MOVL	2			P2移動
6					GOTO	1			
7									

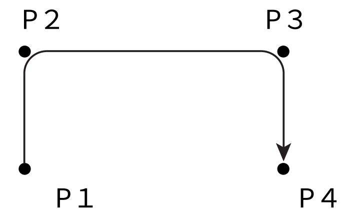
ポジションデータ

No.	Axis1
1	100.000
2	150.000
3	
4	
5	
6	
7	

6.　パス動作

内 容

任意の 4 ポイントを停止せずに続けて移動させます。（PATH 移動）



右の軌跡の P2、P3 を停止しないで動作します。
MOVP、MOVL 移動に比べ、P2、P3 で位置決め追い込み
処理を行わない為、移動タクトを短縮する事ができます。
P1 に停止している状態から
　　　PATH　2　　4
の命令を実行すると、P1 から P2、P3 の近くを通過し
P4 へ移動します。（加速度を上げることにより通過点
を指定位置に近づけることができます。）

　　　PATH　2　　3
　　　PATH　3　　4
と続けて入力しても
　　　PATH　2　　4
と同じ動作をします。

P4 に停止中、
　　　PATH　4　　1
を実行すれば逆の動作となります。（P4 → P3 → P2 → P1）

7.　パス移動中の出力制御

内 容

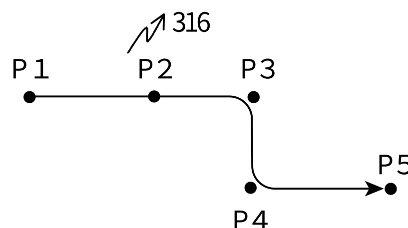
塗布作業等で、移動途中で出力制御を行う場合があります。テーブルトップロボットでは、PATH 命令で移動中に出力が行えるようになっています。

使用方法

PATH 命令の前に移動中の出力を実行させるため POTP 命令を宣言します。
PATH 命令の出力部に任意の出力、またはグローバルフラグの指定がある場合、PATH 命令で指定したポジションへパス移動で接近するとき、出力部で指定された出力、またはフラグが ON 状態となります。

使用例 1

右図のポジションで、P1 から P5 まで停止せずに動作を行い P2 接近時に出力ポート 316 を ON します。



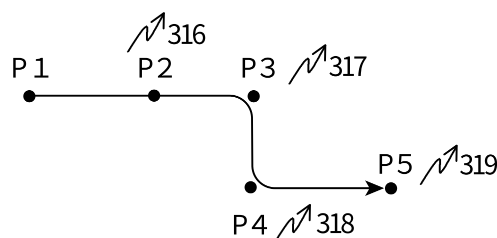
Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
VEL	100			
POTP	1			←パス移動中の出力を実行させるための宣言命令です。
PATH	1	1		
PATH	2	2	316	←このステップで指定した P2 ポジションで 316 を ON します。
PATH	3	5		

出力とフラグは ON 制御しかできません。パス動作の完了後に、プログラムにより OFF（BTOF 命令）してください。

使用例 2

P2 ～ P5 の各ポイントで 310 ～ 313 の出力を順次オンすることができます。

Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
VEL	100			
POTP	1			←パス移動中の出力を実行させるための宣言命令です。
PATH	1	1		
PATH	2	5	316	←このステップで指定した P2 ～ P5 の各ポジションで 316 ～ 319 の出力を順次 ON します。



8.　円、円弧動作

内 容

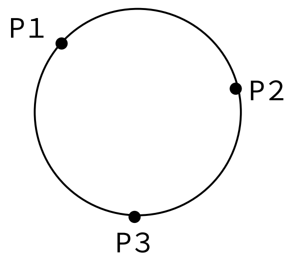
2 次元の円、円弧動作を行います。

使用方法

円の指定方法は通過する３点を指示し、円弧は始点・通過点・終点の３点を指示します。

使用例 1

円



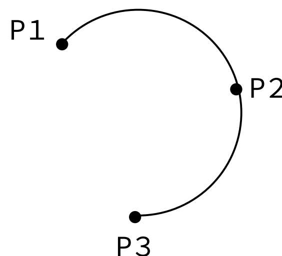
・ P1 に移動完了している状態で CIR2　2　3 と指示します。
・ 左図で CIR2　2　3 を指示すると、右回りの円を書きます。

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
			VEL	100		
			MOVP	1		
			CIR2	2	3	

・ 左回りの場合は CIR2　3　2 と指示します。

使用例 2

円弧



・ P1 に移動完了している状態で ARC2　2　3 と指示します。

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
			VEL	100		
			MOVP	1		
			ARC2	2	3	

参 考

円、円弧命令は 2 次元（2 軸のアクチュエータ間）だけでなく、3 次元（3 軸のアクチュエータ間）で実行できる命令があります。

CIRS・・・・・3 次元円移動
ARCS・・・・・3 次元円弧移動

9.　原点復帰完了出力

内 容

原点復帰完了を確認する為の出力を行います。（インクリメント仕様）
テーブルトップロボットでは、全軸原点復帰完了信号が、パネルウィンドLED部（HPS）にありますが、ここではプログラム上で汎用出力を使用し原点復帰完了を出力する方法を説明します。
汎用出力は一度出力をONすれば、プログラムの終了や他プログラムの起動を行っても出力はONされたままとなります。（非常停止等ではOFFされます。I/Oパラメータで保持させることも可能です。（I/Oパラメータ No.70,71））

使用例

a．原点復帰完了を出力します。

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
			HOME	11			原点復帰実行
			BTON	316			汎用出力（任意）

b．原点復帰完了信号を利用し、原点復帰が完了していれば再度原点復帰を行わない様にします。

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
	N	316	HOME	11			出力316がOFFなら原点復帰実行
			BTON	316			原点復帰完了出力

c．BTON命令の代わりに出力部を使用します。

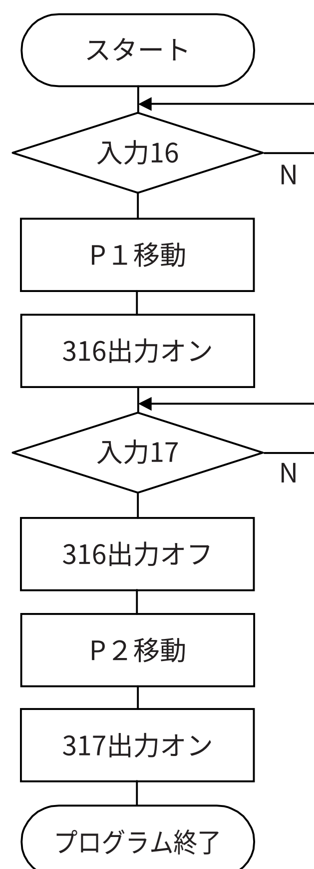
E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	
	N	316	HOME	11		303	上記2ステップと同じ処理となります。

10.　入力待ちによる軸移動と完了出力

内 容

入力待ち処理と、処理完了出力方法。

フローチャート



使用例

入力ポート 16 が ON するまで待って、P1 へ移動します。
入力ポート 17 が ON するまで待って、P2 へ移動します。
P1 の移動完了信号は 316、P2 の移動完了信号は 317 とします。

アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			VEL	100			速度100mm/sec設定
			WTON	16			入力16 ON待ち
			MOVP	1			P1移動
			BTON	316			出力316 ON
			WTON	17			入力17 ON待ち
			BTOF	316			出力316 OFF
			MOVP	2			P2移動
			BTON	317			出力317 ON
			EXIT				ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了

11.　移動速度の変更

内 容

移動速度を変更します。

使用方法

テーブルトップロボットでは、2 種類の速度設定方法があります。
a：アプリケーションプログラム内で VEL 命令を使用する方法。
b：ポジションデータテーブルの速度設定を使用する方法。

使用例

アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
			MOVP	1		
			VEL	300		
			MOVP	2		
			MOVP	3		
			VEL	50		
			MOVP	4		

ポジションデータ

No.	Axis1	Vel	Acc	Dcl
1	100.000	100		
2	200.000	200		
3	300.000			
4	400.000			

上記プログラム時の移動速度

100mm の位置　…　100mm/sec で移動
200mm の位置　…　200mm/sec で移動
300mm の位置　…　300mm/sec で移動
400mm の位置　…　50mm/sec で移動

この様に、アプリケーションプログラム中で速度指定を行っていても、ポジションデータに速度指示がある場合はポジションデータ側の設定が優先されます。速度はアプリケーションプログラムのVELで設定するのが一般的です。

ポイントデータの VEL テーブルと PATH 命令

PATH 命令とポジションデータの VEL テーブルを併用して、停止せずに速度変化をさせることができます。
（次ページ参照）

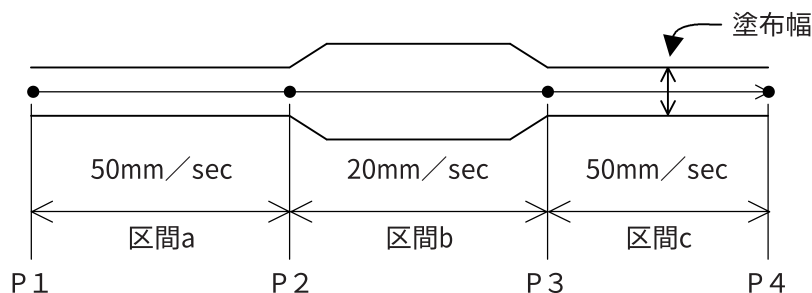
12.　動作中の速度変更

内 容

RATH 命令を使用し移動中に速度を変更します。
ディスペンス用途で、途中の塗布量が変わる時等に有効です。

使用例

直線移動で、a 区間を 50mm/sec、b 区間を 20mm/sec、c 区間を 50mm/sec の速度で停止せず移動を行います。（PATH 動作）



ポジションデータ

No.	Axis1	Vel	Acc	Dcl
1	0.000	50		
2	100.000	50		
3	200.000	20		
4	300.000	50		

アプリケーションプログラム
移動命令は "PATH　1　　4" だけです。

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
			PATH	1	4	

参 考

CHVL（速度チェンジ）命令を使用して、他プログラムより速度を変更する方法もあります。（マルチタスク）

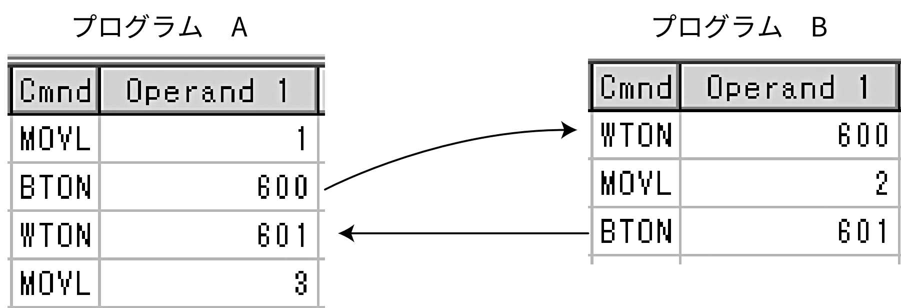
13.　変数、フラグのローカル ／グローバル

内 容

SEL 言語で使用される内部変数・フラグにはローカルとグローバルの種類があります。
すべてのプログラムで共通に使用するデータ領域をグローバル領域、各プログラムで個別に使用するデータ領域をローカル領域と言います。マルチタスクプログラムでプログラム間のタイミングを取る場合や、変数の値を参照し合う場合は、グローバル領域を使用する必要があります。

使用例

プログラム間のハンドシェイク



プログラム A

Cmnd	Operand 1
MOVL	1
BTON	600
WTON	601
MOVL	3

プログラム B

Cmnd	Operand 1
WTON	600
MOVL	2
BTON	601

上記のプログラムの様にグローバルフラグを使用する事で、プログラムAで‘ MOVL　1 ’移動後プログラムBの‘ MOVL　2 ’を実行し、移動完了後プログラムAの‘ MOVL　3 ’を実行する等、プログラム同士のハンドシェイクが行えます。

グローバル領域の変数フラグは電源が遮断されるまで状態を保持します。
ローカル領域に関しては、プログラム起動時に状態はクリア（変数は 0、フラグは OFF）されます。

14.　サブルーチン使用法

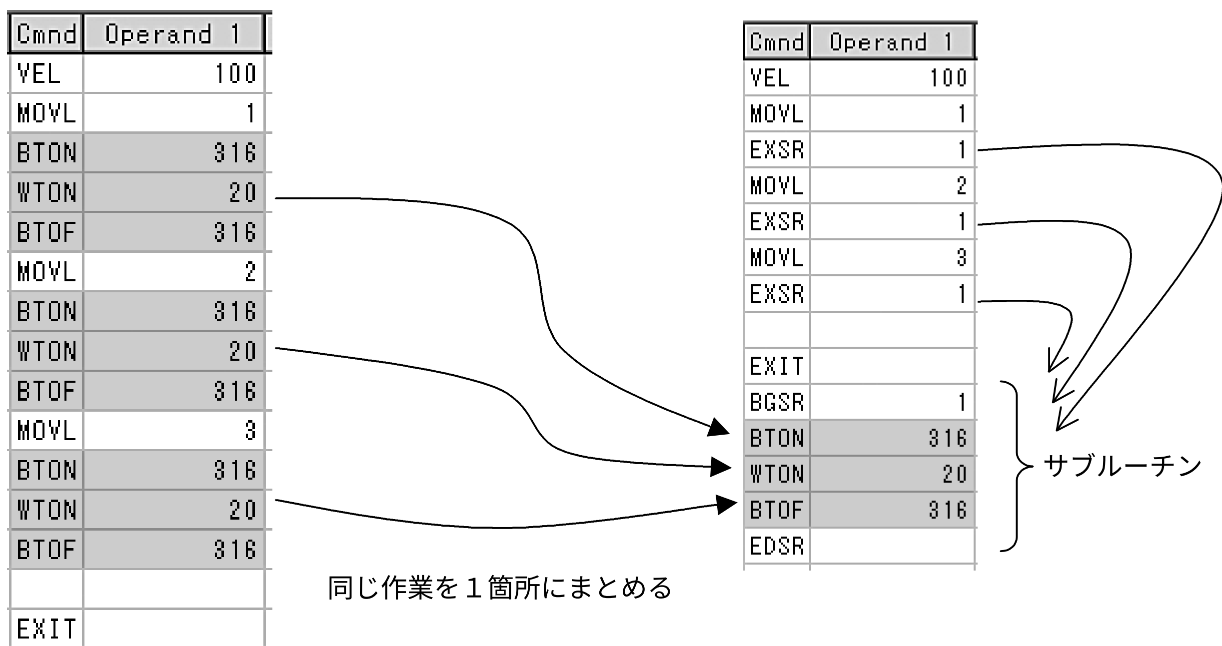
内 容

一つのプログラム内で同じ処理が何回か有る時、そのステップを区切り・呼び出して使用する事をサブルーチンといいます。プログラムステップを短く、見やすくする為にサブルーチンが使われます。1つのプログラムで99個のサブルーチンが使用可能です。またサブルーチンコールのネストは15段まで可能です。

使用方法

以下の命令語を使用して、サブルーチンの宣言・呼び出しを行います。
EXSR　　サブルーチンの呼び出し
BGSR　　サブルーチン開始宣言（区切り始めの宣言）
EDSR　　サブルーチン終了宣言（区切り終了の宣言）

使用例



注 意

サブルーチン内から GOTO 命令でサブルーチン外の TAG にジャンプさせる事は禁止されています。

15.　動作の一時停止

内 容

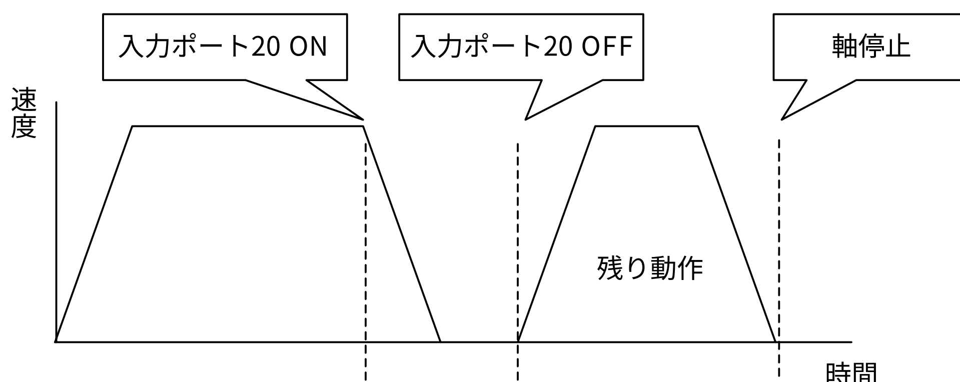
宣言命令 HOLD を使用して、移動中の軸を外部入力により一時停止させます。

使用方法

HOLD 命令をプログラム中に宣言する事で、移動軸の割り込み一時停止（減速停止）が可能になります。
HOLD が入力中は、同一プログラム内の移動命令に対して一時停止（減速停止）を行います。

使用例

HOLD　20　　　汎用入力 20 が入力された場合一時停止処理を行う宣言



応 用

HOLD 命令の、Operand1（操作 1）には入力ポートのほか、グローバルフラグを指定する事ができます。
グローバルフラグを利用する事により、他プログラムから一時停止を行うことも可能です。
また、Operand2（操作 2）を使用すると、入力信号の形態と停止形態を選択することができます。

0 ＝ a 接点（減速停止）⇒操作 2 を指定しない場合と同じ
1 ＝ b 接点（減速停止）
2 ＝ b 接点（減速停止後サーボ OFF ⇒駆動電源は OFF されない）

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			HOLD	20	2		SVOF入力20 B接点

注 意

原点復帰時に一時停止を行うと、再開時には原点復帰シーケンスを最初から実行します。

16.　動作の強制終了 1（CANC）

内 容

宣言命令 CANC を使用して、移動中の軸を減速停止させ、残りの動作をキャンセルします。

使用方法

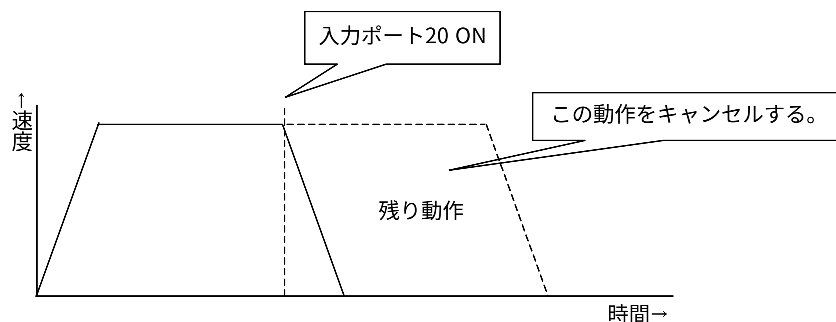
CANC が入力中は、同一プログラム内の移動命令に対し強制終了を行います。

使用例

CANC 命令

```
    CANC    20          入力ポート 20 が ON したら移動命令を途中強制終了させます。（宣言）
        :
    MOVP     1
    MOVP     2
        :
    WTON    21
        :
```

＊ 移動命令より前のステップで宣言してください。
＊ CANC が入っている間は、動作命令は順次キャンセルされ、動作命令以外（I/O 処理・演算処理等）は順次実行されます。



注 意

プログラムステップのどこを実行中か特定できなくなるため、WTON命令を使用して入力待ちステップを作ることを推奨します。

応 用

CANC 命令は、Operand2（操作２）を使用すると入力信号形態を選択することができます。

0 ＝ a 接点（減速停止）⇒操作 2 を指定しない場合と同じです。
1 ＝ b 接点（減速停止）

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			CANC	20	1		ｷｬﾝｾﾙ入力20 B接点

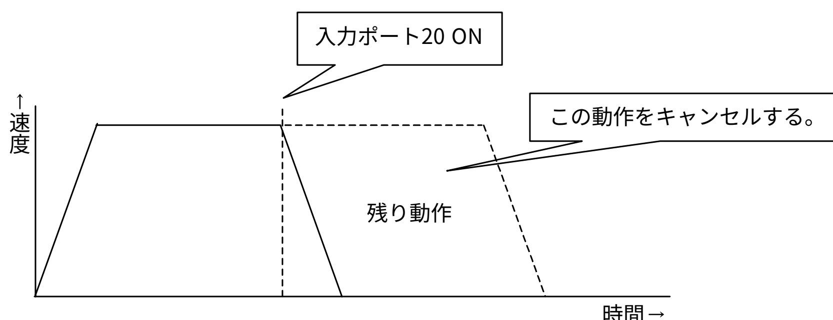
17.　動作の強制終了 2（STOP）

内 容

移動中の軸を減速停止させ、残りの動作をキャンセルします。（STOP）

使用方法

他プログラムより STOP 命令を使用して、強制終了を行います。（マルチタスク）
強制終了する軸を軸パターンで指定します。



使用例 1

STOP 命令

メインプログラム			強制停止制御プログラム		
EXPG	n	強制停止プログラム起動	WTON	20	強制停止入力待ち
：			STOP	11	1，2軸目強制終了
MOVL	1				
MOVL	2				
：					

‘ MOVL　　1 ’ 実行中に ‘ STOP　　11 ’ を実行すると ‘ MOVL　　1 ’ がキャンセルされ、
‘ MOVL　　2 ’ から動作を継続します。

使用例 2

メインプログラム			強制停止制御プログラム		
EXPG	n	強制停止プログラム起動	WTON	20	強制停止入力待ち
：			STOP	10	2軸目強制終了
MOVP	1				
MOVP	2				
：					

‘ MOVP　　1 ’ 実行中に ‘ STOP　　10 ’ を実行すると ‘ MOVP　　1 ’ の2軸目だけが動作
キャンセルされます。 ‘ MOVP　　2 ’ からは1･2軸とも動作をします。

注 意

MOVL 等の CP 動作（補間動作）には、STOP 命令の軸パターンに関わらず、全軸キャンセルされます。

18.　ポジションナンバ指定移動

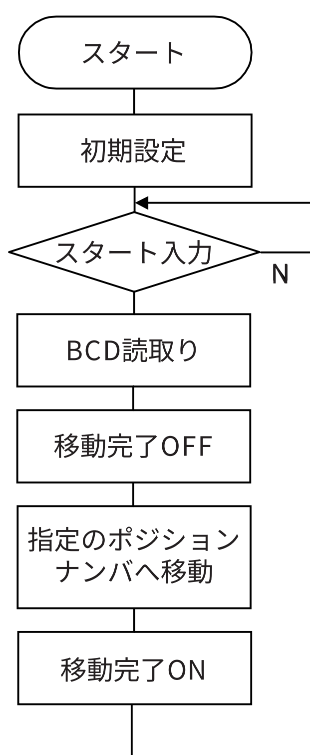
内 容

外部からの BCD コード入力をポジション No. としてとり込み、移動を行います。

使用例

INB 命令を使用して、入力ポートより BCD コードで、ポジション No. をとり込みます。
ポジション No. の指定範囲は、3 桁までとします。

フローチャート



入力割付

ポート	内容
28	スタート入力
16	ポジション指定 1
17	ポジション指定 2
18	ポジション指定 4
19	ポジション指定 8
20	ポジション指定 10
21	ポジション指定 20
22	ポジション指定 40
23	ポジション指定 80
24	ポジション指定 100
25	ポジション指定 200
26	ポジション指定 400
27	ポジション指定 800

出力

303 移動完了

アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			HOME	11			原点復帰
			VEL	100			速度設定
			TAG	1			GOTOの飛び先
			WTON	28			ｽﾀｰﾄ入力待ち
			INB	27	16		ﾎﾟｼﾞｼｮﾝNo.読取り
			BTOF	303			移動完了信号OFF
			MOVL	*99			ﾎﾟｼﾞｼｮﾝNo.へ移動
			BTON	303			移動完了信号ON
			GOTO	1			TAG1へｼﾞｬﾝﾌﾟ

19.　条件ジャンプ

内 容

外部入力、出力、内部フラグの状態を条件としてＧＯＴＯによるジャンプ先を選択します。
複数の入力を待って、入力によって異った処理を行います。

使用例１

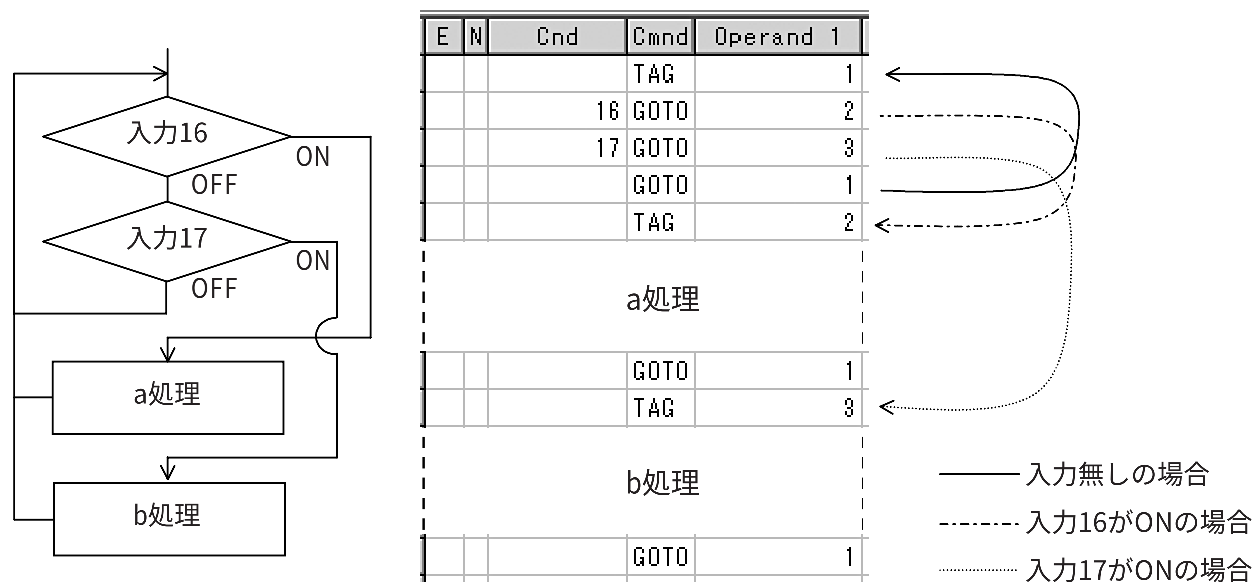
入力 10 がオンの場合は TAG　1 にジャンプし、OFF の場合は続きの処理を行います。



＊ 入力 16 ON の場合は a 処理をジャンプし b 処理を行います。
　入力 16 OFF の場合は a 処理実行後 b 処理を行います。

使用例２

入力 16、17 の 2 ポートを入力待ちし、16 の入力が有ったら a 処理、17 の入力が有ったら b 処理を行います。



入力 16、17 が両方とも ON している場合には、a 処理を行います。

20.　複数の入力を待つ

内 容

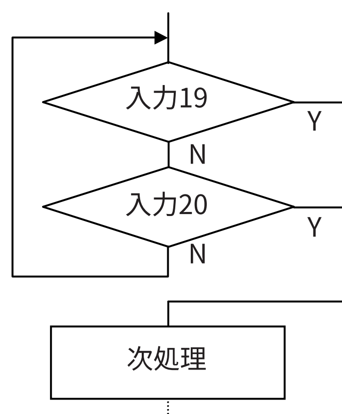
異なったいくつかの入力を待ち、その何れかが入力された時点で処理を進めます。

ポイント

WTON命令は指定した一つの入力が入らなければ処理を進められない為、複数の入力を待つことはできません。

使用例

入力の 19 と 20 を監視し、どちらかが入力状態となったら（OR 条件）次ステップに進みます。



プログラム a

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1
			TAG	1
		19		
O		20	GOTO	2
			GOTO	1
			TAG	2

次処理

プログラム b

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1
			TAG	1
	N	19		
A	N	20	GOTO	1

次処理

＊　プログラム a、b 共に同じ処理となります。

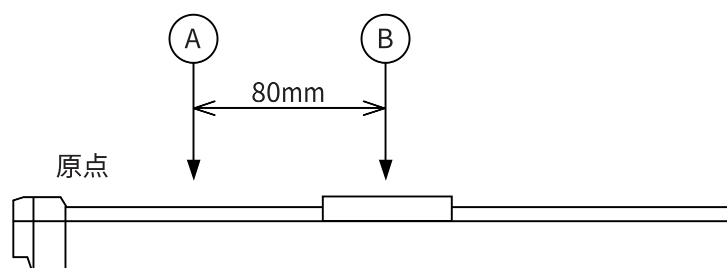
サンプルの様に、WTON 命令を使用せずに入力待ちを行います。
入力条件の組合せが必要な場合でも対応できます。

21.　オフセットの使用法

内 容

アクチュエータ取り付けのずれ等で、ティーチングポイントを全体的に数ミリ移動（オフセット）させたい場合、OFST 命令で、ポジションデータに対してオフセット量を指示することが可能です。
また、OFST 命令を使用しピッチ送り動作を行う事ができます。（「23.　等ピッチ送り動作」参照）

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			VEL	100			
			MOVP	1			A点へ移動
			OFST	1	80		1軸目80mmｵﾌｾｯﾄ
			MOVP	1			B点へ移動



注 意

オフセット設定後の移動命令には、すべてオフセット処理が行われます。オフセット処理の解除は再度オフセット命令で 0mm を設定します。別プログラム（マルチタスク時も）にはオフセット処理は反映されません。すべてのプログラムでオフセットが必要な場合には、各プログラムにオフセットの設定が必要となります。

22.　ある動作を n 回実行

内 容

特定の動作を n 回実行させます。

使用例

P1 と P2 の往復移動を 10 回繰り返し、プログラムを終了します。
CPEQ 命令を使用して、実際の繰り返し回数と 10 を比較します。
原点復帰は行われているものとします。

アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			VEL	100			速度設定
			LET	1	0		変数ｸﾘｱ
			TAG	1			
			MOVP	1			P1へ移動
			MOVP	2			P2へ移動
			ADD	1	1		変数1に1加算
			CPEQ	1	10	900	繰返し回数確認
	N	900	GOTO	1			10回未満ならTAG1へ
			EXIT				ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了

参 考

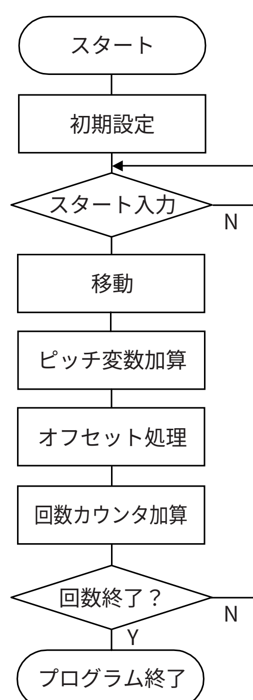
DWEQ 命令を使用しても同様の動作が行えます。

23.　等ピッチ送り動作

内 容

ある点を基準に、指定ピッチ送りをｎ回実行させせます。
ピッチ量、回数については変数であらかじめ指定します。

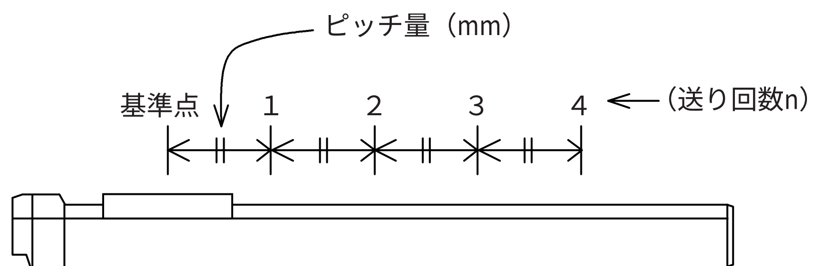
フローチャート



使用例

OFST 命令を使用し、ピッチ送りを行います。
変数をカウンタとし、送り回数をカウントします。
使用する軸はＸ軸とし、プラス方向にピッチ送りします。

ポイント
OFST 命令は、移動命令に対して反映されます。
OFST 命令を実行しただけでは軸の移動は行いません。



アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
			LET	1	4		送り回数(n=4)代入
			LET	100	80		ﾋﾟｯﾁ(80mm)代入
			LET	2	0		変数ｸﾘｱ(ｶｳﾝﾀ)
			LET	101	0		変数ｸﾘｱ(ｵﾌｾｯﾄ値)
			HOME	1			原点復帰
			VEL	100			速度設定
			TAG	1			
			WTON	1			ｽﾀｰﾄ入力待ち
			MOVP	1			移動
			ADD	101	*100		ｵﾌｾｯﾄ値にﾋﾟｯﾁ加算
			OFST	1	*101		X軸ｵﾌｾｯﾄ処理
			ADD	2	1		ｶｳﾝﾀ用変数に＋1
			CPGT	2	*1	900	送り終了確認
	N	900	GOTO	1			未完了なら繰返す
			EXIT				ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了

参 考

ピッチ送りは、MVPI・MVLI 命令を使用してもできます。

24.　ジョグ動作

内 容

入力がオン又はオフの間、スライダを前進又は後退させます。
入力のほか、出力およびグローバルフラグを使用する事ができます。
命令実行時、指定の入力が条件と合っていない場合は何も行わず次のステップに移行します。
入力状態に関わらず、ソフトリミットに到達するとスライダは停止し、命令は次のステップに移行します。

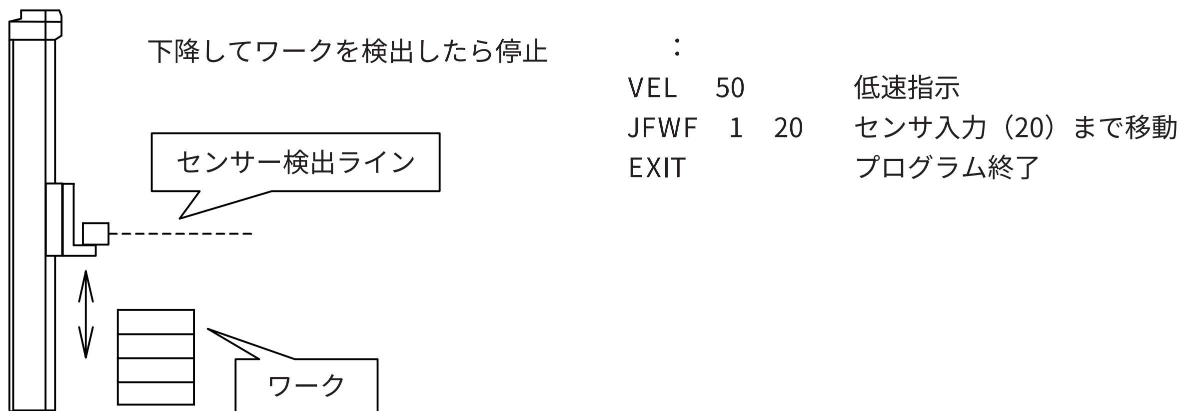
使用方法

・コマンド説明

JFWN	1	20	入力20がオンの間1軸目を前進
JFWF	1	21	入力21がオフの間1軸目を前進
JBWN	10	22	入力22がオンの間2軸目を後退
JBWF	10	23	入力23がオフの間2軸目を後退

使用例1

・ センサー入力が入ったら、軸移動を停止させる。



使用例2

・ ティーチングボックスの様にジョグ動作を行う（2軸操作）

アプリケーションプログラム

E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
			TAG	1		
			JFWN	1	20	
			JBWN	1	21	
			JFWN	10	22	
			JBWN	10	23	
	N	24	GOTO	1		
			EXIT			

注 意

ジョグ動作中も、HOLD、STOP、CANC命令は有効です。

25.　プログラムの切り替え

内 容

EXPG・ABPG 命令を使用して、プログラムの切り替えをプログラム上で行います。

使用例 1

プログラム 1 の処理が完了したらプログラム 2 を起動しプログラム 1 は終了します。

```
プログラム 1            プログラム 2
    :                       :
EXPG　2                     :
EXIT
```

使用例 2

外部起動でプログラムを起動し、他のプログラムを終了させます。

```
プログラム 1            プログラム 2
ABPG　2                 ABPG　1
    :                       :
```

プログラム 1 動作中に、プログラム 2 を起動した場合、プログラム 1 を強制終了させます。
プログラム 2 動作中に、プログラム 1 を起動した場合、プログラム 2 を強制終了させます。

応 用

操作 2 にプログラム No. を指定すると、操作 1 で指定したプログラム No. から操作 2 で指定した No. までのプログラムを同時に起動（EXPG）したり、終了（ABPG）したりすることができます。

注 意

- テーブルトップロボットはマルチタスク処理が可能です。プログラム実行中に他のプログラムを起動すると合計で最大 16 プログラムの起動を行うことができます。それ以上のプログラムを使用する場合には、プログラム切り替えを行って、必要の無いプログラムを終了させてください。
- ABPG 命令でプログラムを終了させた時、そのプログラムが移動命令実行中の場合は、その場で減速停止します。

26.　プログラムの強制停止

内 容

実行中のプログラムを強制終了させます。
マルチタスクで他のプログラムより ABPG 命令（他プログラムの強制終了）を実行します。

注 意

＊ 実行中のプログラムが移動命令を実行していた場合、その場で減速停止し、プログラムが終了します。

使用例

メインプログラム（Prg.1）

```
EXPG    n     強制停止制御 Prg 起動
WTON    10
MOVP    1
BTON    303
    :
    :
```

強制停止制御プログラム（Prg.n）

```
WTON    20    強制停止入力待ち
ABPG    1     Prg.1 強制終了
EXIT          プログラム終了
```

＊ MOVP 命令で移動中の場合に ABPG が実行された場合は、その場で減速停止し、プログラムが終了します。

◎内部 DIO の使用方法

1.　内部ＤＩと専用機能

内部 DI-No.001 ～ 006,014,015 は、パラメータ設定により専用機能（ソフトリセット入力等）ポートにすることができます。（出荷時は、専用機能に設定されていません。）
専用機能を実行するためには、パラメータ設定後、内部 DI を ON/OFF させますが、I/O コネクタからの制御はできません。内部ＤＩに対応した内部DOをON/OFF させることにより専用機能を実行できます。
DI のポート No. と DO のポート No. の対応は以下の様になります。

DOポートNo.	DIポートNo.	専用機能	パラメータNo.
308 ⇨	001	ソフトリセット	IOパラメータ No.031
309 ⇨	002	サーボON	IOパラメータ No.032
310 ⇨	003	オートスタート起動	IOパラメータ No.033
311 ⇨	004	ソフトインターロック	IOパラメータ No.034
312 ⇨	005	一時停止解除	IOパラメータ No.035
313 ⇨	006	一時停止	IOパラメータ No.036
314 ⇨	014	駆動源解除入力	IOパラメータ No.044
315 ⇨	015	原点復帰等	IOパラメータ No.045

例として、以下の SEL プログラムを実行すると入力ポート No.1 が ON します。

```
BTON    308
TIMW    1
EXIT
```

Ｄ I-No.001がソフトリセット入力に設定されていれば、ソフトウェアリセット（再起動）を実行します。
専用機能の詳細については、パラメーター覧表を参照ください。

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のDI、DOポートNo.となります。
ただし、「入力機能選択＊＊＊物理入力ポートNo.」を設定して入力機能選択＊＊＊が割り付けられる入力ポートNo.を変更した場合でも、上記の表に示すように、出力ポートNo.308～315のON/OFFが入力ポートNo.1～6、No.14～15に反映される機能は維持されます。しかしながら、専用機能は、機能しません。例えば、「入力機能選択００１」＝1（ソフトリセット）、「入力機能選択001物理入力ポートNo.」＝16にして、出力ポートNo.308をONすれば、入力ポートNo.1がONしますが、ソフトリセットは実行されません。
詳細は、「2.3.2　標準インターフェイス（MAINアプリ部のバージョンV0.19以降）」を参照ください。

2.　ユーザ SEL プログラムによる 7 セグ LED 表示

フロントパネルのパネルウィンドウの 7 セグ LED は、通常、システムからの情報を表示しますが、ユ ー ザの作成した SEL プログラムにより、7 セグ LED を任意に表示することもできます。
（ユーザとシステムの交互表示）
ユーザによる 7 セグ表示には、内部 DO-No.332,333,337 ～ 346 を使用します。

ポートNo.	機能
332	7セグユーザ表示桁指定
333	7セグユーザ表示桁指定
334	システム予約
335	システム予約
336	システム予約
337	7セグリフレッシュ
338	7セグユーザ･システム交互表示
339	7セグユーザ表示指定
340	DT0（7セグユーザ表示ビット）
341	DT1（7セグユーザ表示ビット）
342	DT2（7セグユーザ表示ビット）
343	DT3（7セグユーザ表示ビット）
344	DT4（7セグユーザ表示ビット）
345	DT5（7セグユーザ表示ビット）
346	DT6（7セグユーザ表示ビット）
347	

DO-No.332 と 333 は、操作するセグメントの桁数を指定します。
ポートの ON/OFF と指定される桁数　0:OFF　1:ON

No.332	0	1	0	1
No.332	0	0	1	1
操作桁数	1	2	3	4

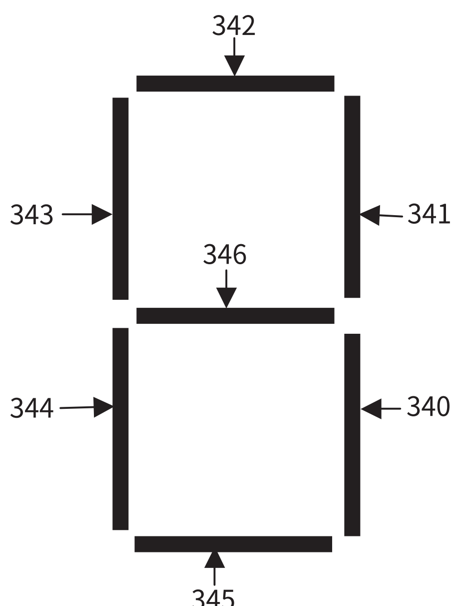
注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

DO-No.339 は、ユーザ表示とシステム表示の切替えを行います。
DO-No.339=1 ユーザ SEL プログラムによる表示を行ないます。
DO-No.339=0 通常のシステム表示を行ないます。

DO-No.338 は 1 に設定します。DO-No.339=1 設定時に、ユーザ表示とシステム表示を 1 秒ごとに交互に行ないます。

注意：DO-No.338 を 0 に設定した場合
ユーザ表示を行い、1 秒ごとの交互表示は行いません。
動作解除レベル以上のエラー発生時等には、システム表示（エラー表示）を行ないます。
メッセージレベル以下のエラー発生時には、システム表示（エラー表示）は行なわず、ユーザ表示のみ行ないます。その為、ユーザがエラー発生状況を認識できない為、DO-No.338 は 0 に設定して使用しないでください。

DO-No.340 ～ 346 は、7 セグ表示ビットに対応します。



DO-No.337 の ON エッジ（=0,=1,=0）により、7 セグ LED に表示します。
（DO-No.340 ～ 346 により設定された 7 セグパターンを、DO-No.332 と 333 で指示された桁に表示します。）

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

使用方法

① DO-No.338,339 で表示モードを設定します。
②表示（更新）する桁を DO-No.332,333 で設定します。
③ DO-No.340 〜 346 で 7 セグの表示パターンを設定します。
④ DO-No.337（リフレッシュ）を OFF → ON → OFF させます。（ON エッジで更新）

他の桁を表示させるには、②から④を繰り返します。
表示用 SEL プログラムが終了しても、ユーザ表示は続けています。ユーザ表示を終了させるには、DO-No.339 を OFF させます。

参考プログラム

No	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				LET	99	3		
2				OUT	338	339		ユーザ・システム交互表示
3				BTOF	337			
4	＊	1桁目データセット						
5				LET	99	0		
6				OUT	332	333		1桁目指定
7				LET	99	3		3＝表示データ‘1’
8				OUT	340	346		7セグパターン 1
9				BTON	337			リフレッシュ　ON
10				BTOF	337			リフレッシュ　OFF
11	＊	2桁目データセット						
12				LET	99	1		
13				OUT	332	333		2桁目指定
14				LET	99	118		118＝表示データ‘2’
15				OUT	340	346		7セグパターン 2
16				BTON	337			リフレッシュ　ON
17				BTOF	337			リフレッシュ　OFF
18	＊	3桁目データセット						
19				LET	99	2		
20				OUT	332	333		3桁目指定
21				LET	99	103		103＝表示データ‘3’
22				OUT	340	346		7セグパターン 3
23				BTON	337			リフレッシュ　ON
24				BTOF	337			リフレッシュ　OFF
25	＊	4桁目データセット						
26				LET	99	3		
27				OUT	332	333		4桁目指定
28				LET	99	75		75＝表示データ‘4’
29				OUT	340	346		7セグパターン 4
30				BTON	337			リフレッシュ　ON
31				BTOF	337			リフレッシュ　OFF
32								
33				EXIT				

注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポートNo.となります。

◎パラメーター覧表

お客様にてパラメータ変更を行う場合、不明な点は弊社営業技術課までお問合せ下さい。
お客様がパラメータを変更された場合は、パラメータ内容を保管しておいて下さい。

パソコン対応ソフトを購入されたお客様は、納入時及び組み込みシステム立上げ時、パラメータをバックアップすることをお勧めします。パラメータによるカスタマイズ項目が多い為、プログラムと同様の感覚でバックアップすることをお勧めします。
パラメータは編集後フラッシュ ROM に書き込み、ソフトウェアリセットまたは電源再投入すると有効になります。
尚、次の表は、パソコン対応ソフトによる、初期値の表示例です。パラメータの初期設定値は、使用条件・アクチュエータにより異なります。
入力範囲は、ティーチングボックス・パソコン対応ソフトでの入力制限です。実際の設定値は備考欄に定義されている値を入力してください。
備考欄に定義されている値以外は、入力範囲内でもシステム予約となっています。
備考欄に定義されている値以外は、入力しないでください。

1.　I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	入出力ポート割付種別	0	参照のみ		0：固定割付
2	標準 I/O1 固定割付時入力ポート開始 No.	000	－1～599		0＋（8 の倍数）（マイナス時無効） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
3	標準 I/O1 固定割付時出力ポート開始 No.	300	－1～599		300＋（8 の倍数）（マイナス時無効） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
4	標準 I/O2 固定割付時入力ポート開始 No.	32	－1～599		0＋（8 の倍数）（マイナス時無効） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
5	標準 I/O2 固定割付時出力ポート開始 No.	316	－1～599		300＋（8 の倍数）（マイナス時無効） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
6	拡張 I/O1 固定割付時 入力ポート開始 No. （ネットワーク I/F モジュール）	－1	－1～599		0＋（8 の倍数）（マイナス時無効）
7	拡張 I/O1 固定割付時 出力ポート開始 No. （ネットワーク I/F モジュール）	－1	－1～599		300＋（8 の倍数）（マイナス時無効）
8	システム予約	－1	－1～599		
9	システム予約	－1	－1～599		
10	標準 I/O1 異常監視	1	0～5		0：非監視 1：監視 2：監視（24V I/O 電源関連エラー非監視） 3：監視（24V I/O 電源関連エラーのみ監視） ※一部例外有り
11	標準 I/O2 異常監視	1	0～5		0：非監視 1：監視 2：監視（24V I/O 電源関連エラー非監視） 3：監視（24V I/O 電源関連エラーのみ監視） ※一部例外有り
12	拡張 I/O1 異常監視 （ネットワーク I/F モジュール）	1	0～5		0：非監視 1：監視 ※一部例外有り
13	システム予約	1	0～5		
14	ネットワーク I/F モジュールリモート入力使用ポート数	0	0～240		各ネットワーク I/F カード（CC-Link：Device Net 等）の取扱説明書を参照下さい。
15	ネットワーク I/F モジュールリモート出力使用ポート数	0	0～240		各ネットワーク I/F カード（CC-Link：Device Net 等）の取扱説明書を参照下さい。
16	（将来拡張用＝変更禁止）	0	0～256		8 の倍数
17	（将来拡張用＝変更禁止）	0	0～256		8 の倍数
18～19	（拡張用）	0			
20	入力フィルタリング周期	2	1～9	msec	入力信号は、本パラメータの 2 倍時間の状態保持により認識される。
21	レジスタ入力フィルタリング周期	2	1～9	msec	入力信号は、本パラメータの 2 倍時間の状態保持により認識される。
22	システム予約	2000	参照のみ	msec	

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
23	システム予約	0H	参照のみ		
24	システム予約	0	参照のみ		
25～29	（拡張用）	0			
30	入力機能選択 000	1	0～5		1：プログラムスタート信号（ONエッジ）（007～013BCD指定プログラムNo.）※プログラムスタート信号として使用する場合、確実に起動する為に、100msec 以上間 ON して下さい。
31	入力機能選択 001	0	0～5		0：汎用入力 1：ソフトリセット信号（1secON）※非常停止を動作継続復旧にした場合は、ソフトリセット信号有効にする事。（動作解除方法確保の為） ※入力ポート No.001（内部 DIO）には、出力ポート No. 308（内部 DIO）の状態が入力されます。
32	入力機能選択 002	0	0～5		0：汎用入力 1：サーボ ON　※ ON エッジ：全有効軸サーボ ON コマンド等価OFF エッジ：全有効軸サーボ OFF コマンド等価（1.5sec 以上インターバル必要）（非動作中に行う事） ※入力ポート No.002（内部 DIO）には、出力ポート No. 309（内部 DIO）の状態が入力されます。
33	入力機能選択 003	1	0～5		0：汎用入力 1：汎用入力（AUTO モード時パワー ON リセット / ソフトリセットでオートスタートプログラム起動） 2：オートスタートプログラム起動信号（ON エッジ：開始　OFF エッジ：全動作･プログラム打切（動作･プログラム打切時I/O処理プログラム除く））　※ オートスタートプログラム起動信号として使用する場合、確実に起動する為に、100msec 以上間 ON して下さい。 ※入力ポート No.003（内部 DIO）には、出力ポート No. 310（内部 DIO）の状態が入力されます。
34	入力機能選択 004	0	0～5		0：汎用入力 1：全サーボ軸ソフトインターロック（OFF レベル）（サーボ OFF コマンド以外に有効）（自動運転中インターロック時動作保留、非自動運転中インターロック時動作打切） ※入力ポート No.004（内部 DIO）には、出力ポート No. 311（内部 DIO）の状態が入力されます。
35	入力機能選択 005	0	0～5		0：汎用入力　1：動作一時停止解除信号（ON エッジ） ※入力ポート No.005（内部 DIO）には、出力ポート No. 312（内部 DIO）の状態が入力されます。
36	入力機能選択 006	0	0～5		0：汎用入力 1：動作一時停止信号（OFF レベル）（自動運転中のみ有効） ※動作一時停止解除信号で一時停止解除 ※入力ポート No.006（内部 DIO）には、出力ポート No. 313（内部 DIO）の状態が入力されます。

I ／ O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
37	入力機能選択 007	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラムNo.（最下位ビット） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
38	入力機能選択 008	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
39	入力機能選択 009	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
40	入力機能選択 010	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
41	入力機能選択 011	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
42	入力機能選択 012	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
43	入力機能選択 013	1	0 ～ 5		0：汎用入力 1：プログラムスタート指定プログラム No. 2：エラーリセット（ON エッジ） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
44	入力機能選択 014	0	0 ～ 5		0：汎用入力（駆動源遮断要因解除で遮断解除） 1：駆動源遮断解除入力（ON エッジ）（要因解除時有効） ※入力ポート No.014（内部 DIO）には、出力ポート No. 314（内部 DIO）の状態が入力されます。
45	入力機能選択 015	0	0 ～ 5		0：汎用入力 1：全有効軸原点復帰（ON エッジ）（先にサーボ ON 必要 ＝ I/O パラメータ No.32, 軸別パラメータ No.13） 2：全インクリ有効軸原点復帰（ON エッジ）（メインアプリ部Ver.0.16以後）（先にサーボON必要＝I/Oパラメータ No.32, 軸別パラメータ No.13） ※入力ポート No.015（内部 DIO）には、出力ポート No. 315（内部 DIO）の状態が入力されます。
46	出力機能選択 300	1	0 ～ 20		0：汎用出力 1：動作解除レベル以上のエラー出力（ON） 2：動作解除レベル以上のエラー出力（OFF） 3：動作解除レベル以上のエラー＋非常停止出力（ON） 4：動作解除レベル以上のエラー＋非常停止出力（OFF） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）



I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
47	出力機能選択 301	1	0～20		0：汎用出力 1：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可） 2：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可、且つ、動作解除レベル以上エラー非発生） 3：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可、且つ、コールドスタートレベル以上エラー非発生） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
48	出力機能選択 302	1	0～20		0：汎用出力 1：非常停止出力（ON） 2：非常停止出力（OFF） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
49	出力機能選択 303	2	0～5		0：汎用出力 1：AUTO モード出力 2：自動運転中出力（その他パラメータ No.12） ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
50	出力機能選択 304	2	0～5		0：汎用出力 1：全有効軸原点（＝0）時出力 2：全有効軸原点復帰完了状態（座標確定）時出力 3：全有効軸原点プリセット座標時出力 ※メインアプリ部Ver.0.18以前では初期値にて使用のこと（変更禁止）
51	出力機能選択 305	0	0～5		0：汎用出力　1：システム予約 2：第 1 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約
52	出力機能選択 306	0	0～5		0：汎用出力　1：システム予約 2：第 2 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約
53	出力機能選択 307	0	0～5		0：汎用出力　1：システム予約 2：第 3 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約
54	出力機能選択 308	0	0～5		0：汎用出力 ※出力ポート No.308（内部 DIO）の状態は、入力ポート No.001（内部 DIO）に入力されます。（通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
55	出力機能選択 309	0	0～5		0：汎用出力 ※出力ポート No.309（内部 DIO）の状態は、入力ポート No.002（内部 DIO）に入力されます。（通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
56	出力機能選択 310	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.310（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.003（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
57	出力機能選択 311	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.311（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.004（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
58	出力機能選択 312	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.312（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.005（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
59	出力機能選択 313	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.313（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.006（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
60	出力機能選択 314	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.314（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.014（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
61	出力機能選択 315	0	0 ～ 5		0：汎用出力 ※出力ポート No.315（内部 DIO）の状態は、 入力ポート No.015（内部 DIO）に入力されます。 （通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。）
62	第１軸ブレーキ強制 リリース物理入力 ポート No.	0	0 ～ 299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック（落下注意）。 ※ 0 時無効（入力ポート No.0 指定時無効） ※シンクロスレーブ軸は、シンクロマスター軸に従う。
63	第２軸ブレーキ強制 リリース物理入力 ポート No.	0	0 ～ 299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック（落下注意）。 ※ 0 時無効（入力ポート No.0 指定時無効） ※シンクロスレーブ軸は、シンクロマスター軸に従う。
64	第３軸ブレーキ強制 リリース物理入力 ポート No.	0	0 ～ 299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック（落下注意）。 ※ 0 時無効（入力ポート No.0 指定時無効） ※シンクロスレーブ軸は、シンクロマスター軸に従う。
65	第４軸ブレーキ強制 リリース物理入力 ポート No.	0	0 ～ 299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック（落下注意）。 ※ 0 時無効（入力ポート No.0 指定時無効） ※シンクロスレーブ軸は、シンクロマスター軸に従う。
66～69	（拡張用）	0			
70	全動作･プログラム打切時、 無操作汎用出力エリア No.MIN	300	0 ～ 599		※要注意：本エリアの出力は「動作･プログラム打切時、I/O 処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任下で操作する必要有り。本エリア以外の出力は強制的に OFF される。（0 時無効）
71	全動作･プログラム打切時、 無操作汎用出力エリア No.MAX	315	0 ～ 599		

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
72	全動作一時停止（サーボ軸ソフトインターロック＋出力ポートソフトインターロック）時無操作汎用出力エリア No.MIN	300	0 ～ 599		※ 要注意：本エリアの出力は「全動作一時停止時、I/O処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任下で操作する必要有り（復旧含む）。本エリア以外の出力は強制的にOFF され、全動作一時停止中に操作された結果を反映し保留（自動運転中のみ）されます。（0 時無効）
73	全動作一時停止（サーボ軸ソフトインターロック＋出力ポートソフトインターロック）時無操作汎用出力エリアNo.MAX	599	0 ～ 599		
74	TP ユーザー出力ポート使用数(ハンド等)	0	0 ～ 8		TP が参照。（0 時無効）（TP アプリ部 Ver.1.05 以後有効）
75	TP ユーザー出力ポート開始 No.(ハンド等)	0	0 ～ 599		TP が参照。（TP アプリ部 Ver.1.05 以後有効）
76	AUTO モード物理出力ポート No.	0	0 ～ 599		（0 時無効）
77	PC・TP サーボ移動コマンド受付許可入力ポート No.	0	0 ～ 299		※要注意：動作開始後は無効。（0 時無効）
78	PC・TP サーボ移動コマンド受付許可入力対象軸パターン	0	0B ～ 11111111B		
79	システム予約	0	参照のみ		
80	（PC･TP 用 SIO 使用方法）	1	1 ～ 1		DIP-SW 切り替え
81	（PC･TP 用 SIO 局コード）	153	153 ～ 153		153（99H）固定。
82	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
83	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
84	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
85	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
86	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
87	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
88	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
89	（PC･TP 用 SIO 予約）	0			
90	ユーザー開放 SIO チャンネル１使用方法(AUTO モード時)	0	0 ～ 9		0：SEL プログラム開放 1：SEL プログラム開放（デバイス共通CLOSE時PC･TP接続＝メーカー専用） 2：IAI プロトコル B（スレーブ）
91	ユーザー開放 SIO チャンネル１局コード	153	0 ～ 255		IAI プロトコル時のみ有効
92	ユーザー開放 SIO チャンネル１ボーレート種別	0	0 ～ 2		0：9.6　　1：19.2　　2：38.4kbps
93	ユーザー開放 SIO チャンネル１データ長	8	7 ～ 8		
94	ユーザー開放 SIO チャンネル１ストップビット長	1	1 ～ 2		
95	ユーザー開放 SIO チャンネル１パリティ種別	0	0 ～ 2		0：無し　　1：奇数　　2：偶数
96	ユーザー開放 SIO チャンネル１受信操作種別	0	0 ～ 1		0：送信処理後受信強制イネーブルする 1：送信処理時受信強制イネーブルしない

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
97	ユーザー開放 SIO チャンネル１ IAI プロトコルレスポンス最小遅延時間	0	0 ～ 999	msec	IAI プロトコル時のみ有効
98～99	ユーザー開放 SIO チャンネル１予約	0			
100	SIO システム予約	0	参照のみ		
101	SIO システム予約	0	参照のみ		
102	SIO システム予約	0	参照のみ		
103	SIO システム予約	0	参照のみ		
104	SIO システム予約	0	参照のみ		
105	SIO システム予約	0	参照のみ		
106	SIO システム予約	0	参照のみ		
107	SIO システム予約	0	参照のみ		
108	SIO システム予約	0	参照のみ		
109	SIO システム予約	0	参照のみ		
110	SIO システム予約	0	参照のみ		
111	SIO システム予約	0	参照のみ		
112	SIO システム予約	0	参照のみ		
113	SIO システム予約	0	参照のみ		
114	SIO システム予約	0	参照のみ		
115	SIO システム予約	0	参照のみ		
116～119	（拡張用）	0			

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
120	ネットワーク属性 1	1	0H ～ FFFFFFFFH		ビット 0-3:CC-Link リモートレジスタエリア H/LバイトSWAP選択(0:SWAPしない 1:する) ※ I/O パラメータ No.14,15 使用 ポート数と占有局数に矛盾無き事。
121	ネットワーク属性 2	0	0H～FFFFFFFFH		
122	ネットワーク属性 3	0	0H～FFFFFFFFH		
123	ネットワーク属性 4	0	0H～FFFFFFFFH		ビット 0-3:イーサネット TCP/IP メッセージ通信 サーバー時接続先 IP アドレス 0.0.0.0(接続相手IPアドレス不問指定)許可選択 (0:許可しない 1:許可する(推奨しません。)) ※注意:サーバーポート 1 チャンネル 当たりの同時接続 クライアント数 =1
124	ネットワーク属性 5	0	0H～FFFFFFFFH		イーサネット TCP/IP メッセージ通信属性 イーサネットクラサバ種別 (0:不使用 1:クライアント(自ポート番号自動割付) (2:クライアント(自ポート番号指定) -> 接続相手電源遮断等により、close応答確認できない場合、以後約10分程度、openするとエラーになる等のデバイス制約ある為、推奨しません。) 3:サーバー(自ポート番号指定)) ※注意:サーバーポート 1 チャンネル当たりの同時接続 クライアント数 =1 ビット 0-3:IAI プロトコル B/TCP(MANU モード) ※クライアント時のみ PC ソフト接続可 ビット 4-7:IAI プロトコル B/TCP(AUTO モード) ※クライアント時のみ PC ソフト接続可 ビット 8-11:ユーザー開放チャンネル 31 ビット 12-15:ユーザー開放チャンネル 32 ビット 16-19:ユーザー開放チャンネル 33 ビット 20-23:ユーザー開放チャンネル 34 ※ IAIプロトコルB/TCP MANU/AUTO各モードにおける自ポート番号・クラサバ種別・接続先 IP アドレス・接続先ポート番号パラメータ設定が完全に一致していない場合は、MANU/AUTO モード切替時、一旦コネクションが切断されます。
125	ネットワーク属性 6	1E32H	0H～FFFFFFFFH		ビット 0-7:イーサネット使用時、モジュール 初期化確認タイマ値(100msec) ビット 8-15:イーサネット不使用時、モジュール 初期化確認タイマ値(100msec) ビット 16-23:イーサネット使用時、「ソフトウェア リセット時、PC・TP 再接続 遅延時間」加算値(sec)
126	ネットワーク属性 7	7D007D0H	0H～FFFFFFFFH		イーサネット TCP/IP メッセージ通信属性 ビット 0-15:Min タイムアウト値(msec) ビット 16-31:Mout タイムアウト値(msec)

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
127	ネットワーク属性 8	5050214H	0H～FFFFFFFFH		イーサネット TCP/IP メッセージ通信属性 ビット 0-7:CONNECT_TIMEOUT （変更禁止） （0 禁止）（sec） ビット 8-15:Connection リトライ間隔 （IAI プロトコル B/TCP）（sec） ビット 16-23:Send タイムアウト値（sec） ビット 24-31:IAI プロトコル B-SIO 無通信確認タイマ値（sec） （IAI プロトコル B/TCP 接続トリガ）
128	ネットワーク属性 9	0	0H～FFFFFFFFH		イーサネット TCP/IP メッセージ通信属性 ビット 0-15:SEL サーバーオープンタイムアウト値（sec） （0 時タイムアウトチェック無し）
129	ネットワーク属性 10	0	0H～ FFFFFFFFH		イーサネット動作規定 ビット 0-3:Modbus/TCP（リモート I/O） （0:非使用 1:使用（EXCEPTION ステータス無効） 2:使用（EXCEPTION ステータス （エラー No. 上位 2 ディジット）有効） ※取説内エラーレベル説明を参照し、 エラーレベルに 応じて処理して下さい。 ビット 4-7:TCP/IP メッセージ通信 （0:非使用　1:使用） ビット 8-31:予約（動作規定）
130	自 MAC アドレス（H）	0H	参照のみ（HEX）		下位 2 バイトのみ有効
131	自 MAC アドレス（L）	0H	参照のみ（HEX）		
132	自 IP アドレス（H）	192	1～255		※ 0、及び、127 は、設定禁止
133	自 IP アドレス（MH）	168	0～255		
134	自 IP アドレス（ML）	0	0～255		
135	自 IP アドレス（L）	1	1～254		※ 0、及び、255 は、設定禁止
136	サブネットマスク（H）	255	0～255		
137	サブネットマスク（MH）	255	0～255		
138	サブネットマスク（ML）	255	0～255		
139	サブネットマスク（L）	0	0～255		
140	デフォルトゲートウェイ（H）	0	0～255		
141	デフォルトゲートウェイ（MH）	0	0～255		
142	デフォルトゲートウェイ（ML）	0	0～255		
143	デフォルトゲートウェイ（L）	0	0～255		
144	IAI プロトコル B/TCP 自ポート番号（MANU モード）	64511	1025～65535		※要注意:各自ポート番号は、必ず、異なる番号を設定して下さい。 （IAI プロトコル B/TCP 自ポート番号 MANU モード /AUTO モード用のみ 同一番号が許されます。）
145	ユーザー開放チャンネル 31 （TCP/IP）自ポート番号	64512	1025～65535		
146	ユーザー開放チャンネル 32 （TCP/IP）自ポート番号	64513	1025～65535		
147	ユーザー開放チャンネル 33 （TCP/IP）自ポート番号	64514	1025～65535		
148	ユーザー開放チャンネル 34 （TCP/IP）自ポート番号	64515	1025～65535		
149	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（MANU モード）（H）	192	0～255		※ 0、及び、127 は、設定禁止

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
150	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（MANU モード）（MH）	168	0 ～ 255		
151	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（MANU モード）（ML）	0	0 ～ 255		
152	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（MANU モード）（L）	100	0 ～ 254		※ 0、及び、255 は、設定禁止
153	IAI プロトコル B/TCP 接続先 ポート番号（MANU モード）	64611	0 ～ 65535		※サーバー時、0 設定可 0= 接続相手ポート番号不問 （IP アドレスのみチェック） ※クライアント時、0 設定不可
154	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（AUTO モード）（H）	192	0 ～ 255		※ 0、及び、127 は、設定禁止
155	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（AUTO モード）（MH）	168	0 ～ 255		
156	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（AUTO モード）（ML）	0	0 ～ 255		
157	IAI プロトコル B/TCP 接続先 IP アドレス（AUTO モード）（L）	100	0 ～ 254		※ 0、及び、255 は、設定禁止
158	IAI プロトコル B/TCP 接続先 ポート番号（AUTO モード）	64611	0 ～ 65535		※サーバー時、0 設定可 0= 接続相手ポート番号不問 （IP アドレスのみチェック） ※クライアント時、0 設定不可
159	IAI プロトコル B/TCP 自ポート番号（AUTO モード）	64516	1025 ～ 65535		※要注意:各自ポート番号は、必ず、異なる番号を設定して下さい。 （IAI プロトコル B/TCP 自ポート番号 MANU モード / AUTO モード用のみ 同一番号が許されます。）
160 ～ 169	（ネットワーク拡張用）	0			
170 ～ 282	（拡張用）	0			
283	入力機能選択 000 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択000は入力ポートNo.0に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
284	入力機能選択 001 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択001は入力ポートNo.1に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
285	入力機能選択 002 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択002は入力ポートNo.2に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
286	入力機能選択 003 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択003は入力ポートNo.3に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
287	入力機能選択 004 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択004は入力ポートNo.4に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
288	入力機能選択 005 物理 入力ポート No.	－1	－1 ～ 299		※マイナス時無効（入力機能選択005は入力ポートNo.5に対する指定となる） （MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
289	入力機能選択 006 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択006は入力ポートNo.6に対する指定となる）（MAIN アプリ部 Ver.0.19 以後）
290	入力機能選択 007 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択007は入力ポートNo.7に対する指定となる）※入力機能選択 007 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
291	入力機能選択 008 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択008は入力ポートNo.8に対する指定となる）※入力機能選択 008 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
292	入力機能選択 009 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択009は入力ポートNo.9に対する指定となる）※入力機能選択 009 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
293	入力機能選択 010 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択010は入力ポートNo.10に対する指定となる）※入力機能選択 010 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
294	入力機能選択 011 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択011は入力ポートNo.11に対する指定となる）※入力機能選択 011 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
295	入力機能選択 012 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択012は入力ポートNo.12に対する指定となる）※入力機能選択 012 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）

I ／ O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
296	入力機能選択 013 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択013は入力ポートNo.13に対する指定となる） ※入力機能選択 013 に「プログラムスタート指定プログラム No.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo. を指定のこと。 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
297	入力機能選択 014 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択014は入力ポートNo.14に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
298	入力機能選択 015 物理入力ポート No.	－1	－1～299		※マイナス時無効（入力機能選択015は入力ポートNo.15に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
299	出力機能選択 300 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 300 は出力ポート No.300 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
300	出力機能選択 301 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 301 は出力ポート No.301 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
301	出力機能選択 302 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 302 は出力ポート No.302 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
302	出力機能選択 303 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 303 は出力ポート No.303 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
303	出力機能選択 304 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 304 は出力ポート No.304 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
304	出力機能選択 305 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 305 は出力ポート No.305 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
305	出力機能選択 306 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 306 は出力ポート No.306 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
306	出力機能選択 307 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 307 は出力ポート No.307 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
307	出力機能選択 308 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 308 は出力ポート No.308 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
308	出力機能選択 309 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 309 は出力ポート No.309 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
309	出力機能選択 310 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 310 は出力ポート No.310 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
310	出力機能選択 311 物理出力ポート No.	0	0～599		※ 0 時無効（出力機能選択 311 は出力ポート No.311 に対する指定となる） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）

I ／ O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
311	出力機能選択 312 物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 312 は出力ポート No.312 に対する指定となる）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
312	出力機能選択 313 物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 313 は出力ポート No.313 に対する指定となる）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
313	出力機能選択 314 物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 314 は出力ポート No.314 に対する指定となる）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
314	出力機能選択 315 物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 315 は出力ポート No.315 に対する指定となる）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
315	出力機能選択 300（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 300（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
316	出力機能選択 301（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 301（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
317	出力機能選択 302（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 302（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
318	出力機能選択 303（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 303（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
319	出力機能選択 304（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 304（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
320	出力機能選択 305（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 305（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
321	出力機能選択 306（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 306（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
322	出力機能選択 307（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 307（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
323	出力機能選択 308（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 308（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
324	出力機能選択 309（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 309（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
325	出力機能選択 310（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 310（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
326	出力機能選択 311（エリア 2）物理出力ポート No.	0	0 〜 599		※ 0 時無効（出力機能選択 311（エリア 2）で指定される出力ポートは無し）（メインアプリ部 Ver.0.19 以後）

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
327	出力機能選択 312（エリア 2） 物理出力ポート No.	0	0 ～ 599		※0 時無効（出力機能選択 312（エリア 2）で指定される出力ポートは無し） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
328	出力機能選択 313（エリア 2） 物理出力ポート No.	0	0 ～ 599		※0 時無効（出力機能選択 313（エリア 2）で指定される出力ポートは無し） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
329	出力機能選択 314（エリア 2） 物理出力ポート No.	0	0 ～ 599		※0 時無効（出力機能選択 314（エリア 2）で指定される出力ポートは無し） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
330	出力機能選択 315（エリア 2） 物理出力ポート No.	0	0 ～ 599		※0 時無効（出力機能選択 315（エリア 2）で指定される出力ポートは無し） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
331	出力機能選択 300（エリア 2）	0	0 ～ 20		0：汎用出力 1：動作解除レベル以上のエラー出力（ON） 2：動作解除レベル以上のエラー出力（OFF） 3：動作解除レベル以上のエラー＋非常停止出力（ON） 4：動作解除レベル以上のエラー＋非常停止出力（OFF） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
332	出力機能選択 301（エリア 2）	0	0 ～ 20		0：汎用出力 1：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可） 2：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可、且つ、動作解除レベル以上エラー非発生） 3：READY 出力（PIO トリガプログラム運転可、且つ、コールドスタートレベル以上エラー非発生） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
333	出力機能選択 302（エリア 2）	0	0 ～ 20		0：汎用出力 1：非常停止出力（ON） 2：非常停止出力（OFF） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
334	出力機能選択 303（エリア 2）	0	0 ～ 5		0：汎用出力 1：AUTO モード出力 2：自動運転中出力（その他パラメータ No.12） （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
335	出力機能選択 304（エリア 2）	0	0 ～ 5		0：汎用出力 1：全有効軸原点（＝ 0）時出力 2：全有効軸原点復帰完了状態（座標確定）時出力 3：全有効軸原点プリセット座標時出力
336	出力機能選択 305（エリア 2）	0	0 ～ 5		0：汎用出力 2：第 1 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
337	出力機能選択 306（エリア 2）	0	0 ～ 5		0：汎用出力 2：第 2 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
338	出力機能選択 307（エリア 2）	0	0 ～ 5		0：汎用出力 2：第 3 軸サーボ ON 中出力（システム監視タスク出力） 3：システム予約 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）

I／O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
339	出力機能選択 308（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
340	出力機能選択 309（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
341	出力機能選択 310（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
342	出力機能選択 311（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
343	出力機能選択 312（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
344	出力機能選択 313（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
345	出力機能選択 314（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
346	出力機能選択 315（エリア 2）	0	0 〜 5		0：汎用出力 （メインアプリ部 Ver.0.19 以後）
347〜 400	（拡張用）	0			

2.　全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	有効軸パターン	0000B	00B～11111111B		
2	オーバーライド初期値	100	1～100		プログラム内未指定時使用。(SIO動作には無効)
3～8	(拡張用)	0			
9	デッドマンスイッチ有効物理軸パターン	11111111B	00B～11111111B		BASE命令の影響を受けない。(全軸時は、必ず、11111111を指定する事。それ以外時は、駆動源遮断せず、指定軸サーボOFFのみ行うケース有り(7SEG「DSF」非表示)。) ※オプション(特注)仕様は、デッドマンSW有効物理軸・駆動源遮断仕様・サーボOFF仕様・7SEG表示仕様等もオプション(特注)仕様が優先される。
10	(拡張用)	0			
11	加速度初期値	20	1～200	0.01G	ポジションデータ･プログラム･SIO伝文で未指定時等に使用。
12	減速度初期値	20	1～200	0.01G	ポジションデータ･プログラム･SIO伝文で未指定時等に使用。
13	速度初期値	30	1～250	mm/s	SIO伝文･ポジションデータ未指定時、継続復旧移動時等に使用。
14	動作ポイントデータ減速度0有効選択	0	0～5		0：動作ポイントデータ減速度0時、減速度＝加速度 1：動作ポイントデータ減速度0時、減速度＝0データと見なす
15	原点復帰未完了時JOG速度MAX	30	1～250	mm/s	
16～19	(拡張用)	0	～		
20	MAX運転速度チェックタイミング	1	0～1		0：入力時チェック　1：動作時チェック ※ 動作時チェックの場合、指定速度の分配速度(CP)または指定速度(PTP)と各軸運転速度MAXパラメータが比較チェックされ、可能速度にクランプされる。よって、動作コマンドに応じシステムの最高パフォーマンスが得られるが、入力時には完全なチェックはできない(コマンド･動作開始位置不定の為)。また、CP時は動作開始位置により分配速度が変わる為、不特定位置からのCPを行った場合(最初のポイント移動等)、動作開始位置により速度が変化する。
21	入力値チェック用運転速度MAX	300	1～9999	mm/s	MAX速度チェックタイミング＝入力時の場合は、本パラメータで入力エラーチェックする。
22	加速度MAX	100	1～999	0.01G	
23	減速度MAX	100	1～999	0.01G	
24	緊急減速度MIN	30	1～300	0.01G	
25	(原点復帰動作時加減速度(旧))	30	1～300	0.01G	(無効)
26	加減速指定種別	0	0～5		0：T系　　1：P,M系
27	マスター軸種別	0	0～5		0：T系　　1：P系

全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
28	インチング→ジョグ自動切換禁止選択	0	0～5		0：自動切換実行（ボタン連続 ON タイマ） 1：禁止 ※PC・TP が参照（ハンディターミナル自動切換機能無し）
29	全軸設定ビットパターン 1	0	0H～FFFFFFFFH		ビット 0-3:PC・TP インチング距離前回値使用選択 (0:使用しない 1:使用する） ※PC・TP が参照（ANSI 対応 TP 除く） （PC ソフト Ver.2.0.0.42 以後、TP アプリ部 Ver.1.09 以後) ビット 4-7:オーバーラン(サーボ)エラーレベル (0:動作解除レベル 1:コールドスタートレベル 2:リセット時動作解除レベル、以後、コールドスタートレベル) ビット 8-11:実位置ソフトリミットオーバー(サーボ)エラーレベル (0:動作解除レベル 1:コールドスタートレベル 2:リセット時動作解除レベル、 以後、コールドスタートレベル)
30	分割角度初期値	150	0～1200	0.1 度	(0 は PC ソフト Ver.1.1.1.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能)
31	分割距離初期値	0	0～10000	mm	(0 は PC ソフト Ver.1.1.1.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能)
32	アーチトリガ開始点チェックタイプ	0	0～5		0：操作量＆実位置チェック 1：操作量のみチェック
33	マニュアルモード時セーフティ速度	250	1～250	mm/s	※全有効軸「軸別パラメータ No.29 VLMX 速度」最小値以下の値として扱われる。
34～50	(拡張用)	0	～		

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

3. 軸別パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	軸動作種別	0	0 ～ 1		0：直線移動軸　1：回転移動軸（角度制御）
2 ～ 5	（拡張用）	0	～		
6	座標・物理動作方向選択	1	0 ～ 1		0：モータ CCW →座標プラス方向 1：モータ CCW →座標マイナス方向
7	ソフトリミット＋	50000	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	インデックスモード時は、内部で 359.999 度固定。無限ストロークモード時は、無効。
8	ソフトリミット－	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	インデックスモード時は、内部で 0 度固定。無限ストロクモード時は、無効。
9	ソフトリミット実位置マージン	2000	0 ～ 9999	0.001mm	無限ストロークモード時は、位置決めバウンダリクリティカルゾーン実位置マージン
10	原点復帰方法	0	0 ～ 5		0：エンドサーチ後 Z 相サーチ　1：現在位置 0 原点 （INC エンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。） 2：現在位置＝原点プリセット値セット（INC エンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。）
11	原点復帰エンドサーチ方向選択	0	0 ～ 1		0：座標マイナス端側　1：座標プラス端側
12	原点プリセット値	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	（軸別パラメータ No.76 参照）
13	SIO･PIO 原点復帰時順序	0	0 ～ 16		小さい順に実行
14	システム予約（変更禁止）	0	参照のみ		
15	システム予約（変更禁止）	0	参照のみ		
16	システム予約（変更禁止）	0	参照のみ		
17	システム予約（変更禁止）	10	参照のみ	mm/sec	
18	システム予約（変更禁止）	100	参照のみ	mm/sec	
19	原点復帰時エンドサーチ速度	20	1 ～ 100	mm/sec	
20	原点復帰時 Z 相サーチ速度	3	1 ～ 10	mm/sec	リード･エンコーダパルス数により制限ある為要注意。
21	原点復帰時オフセット移動量	2500	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	Z相理想位置からのオフセット移動量（正値=エンドから離れる方向）（軸別パラメータ No.76 参照）
22	原点復帰時 Z 相位置エラーチェック許容量	0	0 ～ 99999999	0.001mm	ロータリーエンコーダ時、エンド（メカ or LS）－ Z 相実距離 MIN 許容値。
23	エンコーダ 1 回転 Z 相個数	1	1 ～ 8		ABS エンコーダ時は 1 のみ使用可能。
24	原点復帰時押付停止確認時間	1500	1 ～ 5000	msec	原点復帰の押付確認に使用。
25	位置決め時押付停止確認時間	500	1 ～ 5000	msec	PUSH 命令の押付確認に使用。
26	（ABS 原点復帰時 Z 相退避距離（旧））	1000	0 ～ 99999	0.001mm	Z 相実位置からの退避量（正値＝エンドから離れる方向）（相ズレ防止マージン）（軸別パラメータ No.76 参照）
27	モータ速度 MAX	5000	参照のみ	rpm,mm/sec	ロータリーエンコーダ時 rpm（変更禁止）
28	軸別運転速度 MAX	300	1 ～ 9999	mm/s	
29	VLMX 速度	300	1 ～ 9999	mm/s	VLMX 動作時は、軸別運転速度 MAX と、VLMX 速度の小さい方を該当軸最高速度として処理する。
30	サーボ ON 確認時間	20	0 ～ 5000	msec	ブレーキ装着時：サーボ ON 開始レスポンス取得～ブレーキアンロック開始間の時間 ブレーキ非装着時：サーボ ON 開始レスポンス取得～動作可能状態遷移間の時間

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
31	原点復帰時オフセット移動速度	3	1～500	mm/sec	
32	Z相-エンド実距離	0	-1～99999	0.001mm	エンド（メカ or LS）からの距離絶対値。マイナス時自動取得。アクチュエータ組合せ時は、自動取得→フラッシュライト推奨。（軸別パラメータNo.76参照）
33	Z相-エンド理想距離	0	0～99999	0.001mm	エンド（メカ or LS）からの距離絶対値。（軸別パラメータNo.76参照）
34	ブレーキ装着指定	0	0～1		0：非装着　1：装着
35	ブレーキアンロック確認時間	10	0～3000	msec	ブレーキアンロック開始レスポンス取得～動作可能状態遷移間の時間
36	ブレーキロック確認時間	10	0～1000	msec	ブレーキロック開始レスポンス取得～サーボOFF開始間の時間
37	変更禁止	0	0～1		0：ロータリーエンコーダ
38	エンコーダABS／INC種別	0	0～1		0：INC　1：ABS
39	変更禁止	1	0～1		
40	ポールセンス初期トライ方向選択（将来拡張用＝変更禁止）	0	0～1		0：座標マイナス端側　1：座標プラス端側
41	ポールセンス速度（将来拡張用＝変更禁止）	25	1～100	DRVVR	
42	エンコーダ分解能	800	0～99999999	パルス/rev, 0.001μm/パルス	ロータリーエンコーダ時パルス（分周前)/rev
43	エンコーダ分周率	0	-7～7		パルスが（1/2のn乗）倍される。
44	測長補正	0	-99999999～99999999	0.001mm/1M	直線移動軸時のみ有効。(エンコーダ基準Z点以外の座標は、比例的に変化する。)
45～46	（拡張用）	0			
47	スクリューリード	6000	1～99999999	0.001mm	直線移動軸時のみ有効。
48～49	（拡張用）	0			
50	ギヤ比分子	1	1～99999999		
51	ギヤ比分母	1	1～99999999		
52	（拡張用）	0			
53	軸別設定ビットパターン1	0	0H～FFFFFFFFH		
54	原点復帰時押付停止検出移動量	20	1～99999	0.001mm	原点復帰の押付確認に使用。
55	位置決め時押付停止検出移動量	30	1～99999	0.001mm	PUSH命令の押付確認に使用。
56	原点復帰時押付強制完了偏差率	5000	1～99999		押付速度定常偏差＋押付速度パルス速度×強制完了偏差率と偏差比較
57	位置決め時押付強制完了偏差率	5000	1～99999		押付速度定常偏差＋押付速度パルス速度×強制完了偏差偏差率と偏差比較
58	位置決め幅	100	1～9999	0.001mm	
59	偏差エラー許容率（MAX速度パルス比）	300	1～9999		軸別運転速度MAX定常偏差＋軸別運転速度MAXパルス速度×偏差エラー許容率と偏差比較
60	位置ゲイン	45	1～9999	/s	

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
61	FF ゲイン	0	0 ～ 500	%	
62	シンクロ FB ゲイン	77	0 ～ 1000		
63	停止特殊出力レンジ	0	0 ～ 9999	パルス	0 時無効
64	停止特殊出力値	0	0 ～ 999	DRVVR	
65	シンクロ相手軸 No.	0	0 ～ 8		相互入力必要（ペア中軸No.小さい方が主軸。分解能関連同一特性軸のみ指定可。従軸へのコマンド発行不可）（０時無効）
66	回転移動軸モード選択	0	0 ～ 5		0：ノーマル　1：インデックスモード
67	回転移動軸近回り制御選択	0	0 ～ 5		0：非選択　1：選択（インデックスモード且つ INC エンコーダ時のみ有効）
68	直線移動軸モード選択	0	0 ～ 5		0：ノーマル　1：無限ストロークモード（注意：位置決めバウンダリ有り。INC エンコーダ時のみ指定可。）
69	（拡張用）	0	～		
70	モータ速度 MAX 時 DRVVR 値	32767	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
71	モータ３倍トルク時 DRVVR 値	32767	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
72	DRVVR ＋側オフセット	1	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
73	DRVVR －側オフセット	0	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
74	DRVVR　MAX	32436	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
75	DRVVR　MIN	-32435	参照のみ	DRVVR	メーカ調整用
76	原点調整パラメータセット選択	1	参照のみ		（変更禁止） 0：P21 ＝ INC 原点復帰時Ｚ相退避距離。 P12 ＝理想Ｚ相位置座標。 1：P33 ＝０時も自動取込。P33 ＝０時「＝実距離」。 P21 ＝原点復帰時オフセット移動量。 P12 ＝原点復帰時オフセット移動後座標。 P26 無効。 （調整容易化対応）
77	シンクロＳパルス	3	0 ～ 99999	パルス	
78	テイクオフ指令量 MAX	0	-3000 ～ 3000	0.001mm	ブレーキアンロック前浮上指令量 MAX（符号付き入力）（重量物サーボ ON 瞬時降下抑制） ※要注意：上昇座標方向と同一符号方向で入力。（絶対値で、0.100mm ～ 0.500mm 程度目安） ※サーボ ON 確認時間（軸別パラメータ No.30）も長くし（1000 ～ 1500msec 程度）、上昇方向トルク追従時間確保必要。（ブレーキ装着指定時のみ有効。）
79	テイクオフ確認実距離	5	0 ～ 3000	0.001mm	絶対値入力
80	強制フィードレンジ MAX	0	0 ～ 9999	0.001mm	収束時間短縮用。（０時レンジ無効。）（1.000mm程度目安）
81	強制フィードレンジ MIN	200	0 ～ 9999	0.001mm	
82	強制フィードレンジ MID	600	0 ～ 9999	0.001mm	
83	ABS シンクロ従軸座標初期化キャンセル	0	0 ～ 5		シンクロ従軸時のみ有効。
84	シンクロ従軸同期補正速度 MAX	5	0 ～ 100	mm/sec	従軸同期位置補正移動速度MAX。シンクロ従軸時のみ有効。※注意:セーフティ速度で制限されない。
85	原点復帰時加減速度	15	1 ～ 300	0.01G	
86	ゾーン 1MAX	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
87	ゾーン 1MIN	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
88	ゾーン 1 出力 No.	0	0 ～ 899		物理的出力ポート or グローバルフラグ（0 時出力無効、重複指定無効）（0 は PC ソフト Ver.1.0.0.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能）
89	ゾーン 2MAX	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
90	ゾーン 2MIN	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
91	ゾーン 2 出力 No.	0	0 ～ 899		物理的出力ポート or グローバルフラグ（0 時出力無効、重複指定無効）（0 は PC ソフト Ver.1.0.0.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能）
92	ゾーン 3MAX	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
93	ゾーン 3MIN	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
94	ゾーン 3 出力 No.	0	0 ～ 899		物理的出力ポート or グローバルフラグ（0 時出力無効、重複指定無効）（0 は PC ソフト Ver.1.0.0.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能）
95	ゾーン 4MAX	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
96	ゾーン 4MIN	0	-99999999 ～ 99999999	0.001mm	MAX>MIN 時のみ有効 ※領域通過時間 3msec 以上確保必要
97	ゾーン 4 出力 No.	0	0 ～ 899		物理的出力ポート or グローバルフラグ（0 時出力無効、重複指定無効）（0 は PC ソフト Ver.1.0.0.0 以後、TP アプリ部 Ver.1.06 以後入力可能）
98 ～ 120	（拡張用）	0	～		

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

4.　ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	型式（上位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
2	型式（中位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
3	型式（下位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
4	製造データ 4（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
5	製造データ 5（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
6	製造データ 6（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
7	製造データ 7（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
8	ボート゛種別（機能情報）	30	参照のみ		メーカ調整用
9	機能情報 01（ハード）：エンコーダサポート情報（上位ワード）	0000H	参照のみ	エンコーダ識別ビットパターン	メーカ調整用
10	機能情報 02（ハード）：エンコーダサポート情報（下位ワード）	0001H	参照のみ	エンコーダ識別ビットパターン	
11	機能情報 03（ハード）：ハート゛サポート情報ワード 0	0004H	参照のみ		ビット 0：ブレーキサポート指定ビット （1：サポート　0：非サポート） ビット 1：システム予約 ビット 2：モータ容量指定ビット （1：□42・□56 モータ 0：□20・□28 モータ）
12	機能情報 04（ハード）：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
13	機能情報 05（ハード）：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
14	機能情報 06（ハード）：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
15	機能情報 07（ソフト）：モータサポート情報（上位ワード）	0300H	参照のみ	モータ識別値ビットパターン	メーカ調整用
16	機能情報 08（ソフト）：モータサポート情報（下位ワード）	FFFFH	参照のみ	モータ識別値ビットパターン	
17	機能情報 09（ソフト）：エンコーダサポート情報（上位ワード）	0000H	参照のみ	エンコーダ識別ビットパターン	メーカ調整用
18	機能情報 10（ソフト）：エンコーダサポート情報（下位ワード）	0001H	参照のみ	エンコーダ識別ビットパターン	
19	機能情報 11（ソフト）：ソフトサポート情報ワード 0（将来拡張用＝変更禁止）	0000H	参照のみ		ビット：0 システム予約
20	機能情報 12（ソフト）：ソフトバージョン情報	0000H	参照のみ		
21	機能情報 13（ソフト）：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
22	機能情報 14（ソフト）：システムログコントロールワード	0000H	参照のみ		ビット：0-4 システム予約
23	構成情報 01：構成容量（モータ定格出力）	0011H	参照のみ		

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
24	構成情報 02：構成電圧（モータ電圧）	0018H	参照のみ		
25	構成情報 03：モータ・エンコーダ構成情報	0500H	参照のみ	モータ・エンコーダ識別ビット No.	
26	構成情報 04：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
27	構成情報 05：エンコーダ分解能（上位ワード）	0000H	参照のみ		
28	構成情報 06：エンコーダ分解能（下位ワード）	0320H	参照のみ		
29	構成情報 07：モータ・エンコーダ特性ワード	0004H	参照のみ		ビット 0：変更禁止（0：ロータリー） ビット 1：変更禁止（0：INC） ビット 2：変更禁止（1：磁気センサ装着） ビット 3：ブレーキ装着ビット（1：装着　0：非装着）
30	構成情報 08：システム予約	0000H	参照のみ		メーカ調整用
31	構成情報 09：制御特性ワード	0000H	参照のみ		メーカ調整用
32	構成情報 10：原点復帰時押付トルクリミット	40	0 ～ 150	%	
33	構成情報 11：位置決め時押付トルクリミット	70	0 ～ 70	%	
34	構成情報 12：制御特性ワード 2	300H	0000H ～ FFFFH		ビット 0-7：システム予約 ビット 8：励磁相信号検出動作初期移動方向 (0：CW　1：CCW) ビット 9：停止モード選択 (0：フルサーボモード　1：完全停止モード) ※塗布等、軌跡重視の動作を行う場合は、0（フルサーボモード）を選択。 （この場合、完全停止機能は無効） 上記以外は、通常、1（完全停止モード）を選択。
35	構成情報 13：システム予約	0H	参照のみ		
36	構成情報 14：システム予約	0H	参照のみ		
37	構成情報 15：システム予約	0H	参照のみ		メーカ調整用
38	システム予約	0H	参照のみ		
39	システム予約	0H	参照のみ		
40	システム予約	0H	参照のみ		
41	システム予約	0H	参照のみ		
42	トルクフィルタ時定数	0H	0 ～ 2500		
43	システム予約	0H	参照のみ		
44	速度ループ比例ゲイン時定数（上位ワード）	0H	0000H ～ 0000H		パルスモータ用
45	速度ループ比例ゲイン（下位ワード）	12CH	0000H ～ 7530H		パルスモータ用
46	速度ループ積分ゲイン（上位ワード）	0H	0000H ～ 0004H		パルスモータ用
47	速度ループ積分ゲイン（下位ワード）	11F9H	0000H ～ FFFFH		パルスモータ用
48	励磁相固定モードパラメータ	0H	参照のみ		パルスモータ用（モータ定格電流比）

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
49	システム予約	0H	参照のみ		
50	システム予約	0H	参照のみ		
51	システム予約	0H	参照のみ		
52	システム予約	0H	参照のみ		
53	システム予約	0H	参照のみ		
54	システム予約	0H	参照のみ		
55	システム予約	0H	参照のみ		
56	システム予約	0H	参照のみ		
57	システム予約	0H	参照のみ		
58	システム予約	0H	参照のみ		
59	システム予約	0H	参照のみ		
60	システム予約	0H	参照のみ		
61	システム予約	0H	参照のみ		
62	システム予約	0H	参照のみ		
63	システム予約	0H	参照のみ		
64	システム予約	0H	参照のみ		
65	システム予約	0H	参照のみ		
66	システム予約	0H	参照のみ		
67	システム予約	0H	参照のみ		
68	システム予約	0H	参照のみ		
69	システム予約	0H	参照のみ		
70	システム予約	0H	参照のみ		
71	システム予約	0H	参照のみ		
72	システム予約	0H	参照のみ		
73	システム予約	0H	参照のみ		
74	システム予約	0H	参照のみ		
75	システム予約	0H	参照のみ		
76	システム予約	0H	参照のみ		
77	システム予約	0H	参照のみ		
78	システム予約	0H	参照のみ		
79	システム予約	0H	参照のみ		
80	システム予約	0H	参照のみ		
81	システム予約	0H	参照のみ		
82	システム予約	0H	参照のみ		
83	システム予約	0H	参照のみ		
84	システム予約	0H	参照のみ		
85	システム予約	0H	参照のみ		
86	システム予約	0H	参照のみ		
87	システム予約	0H	参照のみ		
88	システム予約	0H	参照のみ		
89	システム予約	0H	参照のみ		
90	システム予約	0H	参照のみ		
91	システム予約	0H	参照のみ		
92	システム予約	0H	参照のみ		
93	システム予約	0H	参照のみ		
94	システム予約	0H	参照のみ		
95	システム予約	0H	参照のみ		
96	システム予約	0H	参照のみ		
97	システム予約	0H	参照のみ		

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
98	オーバーランエラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
99	FPGA 検出異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
100	速度指令アンダーランカウント エラーカウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
101	システム予約 （照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
102	過負荷異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
103	過速度異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
104	過電流異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
105	過熱異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
106	エンコーダ異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
107	CPU 異常エラー カウンタ（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
108	U相電流センス調整値 （照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
109	W相電流センス調整値 （照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
110	システム予約（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
111	システム予約（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用
112	システム予約（照会情報）	0H	参照のみ		メーカ調整用

5.　エンコーダパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	型式（上位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
2	型式（中位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
3	型式（下位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
4	製造データ 4（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
5	製造データ 5（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
6	製造データ 6（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
7	製造データ 7（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
8	ボード種別（機能情報）	0	参照のみ		メーカ調整用
9	機能情報 01：構成容量（モータ定格出力）	0000H	参照のみ	W	メーカ調整用
10	機能情報 02：構成電圧（モータ電圧）	0000H	参照のみ	V	メーカ調整用
11	機能情報 03：モータ・エンコーダ構成情報	0000H	参照のみ	モータ・エンコーダ識別ビット No.	メーカ調整用
12	機能情報 04：エンコーダ分解能（上位ワード）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
13	機能情報 05：エンコーダ分解能（下位ワード）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
14	機能情報 06：モータ・エンコーダ特性ワード	0000H	参照のみ		メーカ調整用
15	機能情報 07：モータ・エンコーダ制御ワード 1（nX-E 互換）	0000H	参照のみ	0.1K (ケルビン=温度)	メーカ調整用
16	機能情報 08：モータ・エンコーダ制御ワード 2（nX-E 互換）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
17	機能情報 09：モータ・エンコーダ制御ワード 3（nX-E 互換）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
18	機能情報 10：モータ・エンコーダ制御ワード 4（nX-E 互換）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
19	機能情報 11（システム予約）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
20	機能情報 12（システム予約）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
21	機能情報 13（システム予約）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
22	機能情報 14（システム予約）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
23～30	カードパラメータ（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用

6.　I／O　スロットカードパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	型式（上位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
2	型式（中位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
3	型式（下位）（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
4	製造データ4（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
5	製造データ5（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
6	製造データ6（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
7	製造データ7（製造情報）	スペース	参照のみ		メーカ調整用
8	ボード種別（機能情報）	0	参照のみ		メーカ調整用
9	機能情報01（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
10	機能情報02（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
11	機能情報03（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
12	機能情報04（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
13	機能情報05（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
14	機能情報06（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
15	機能情報07（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
16	機能情報08（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
17	機能情報09（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
18	機能情報10（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
19	機能情報11（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
20	機能情報12（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
21	機能情報13（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
22	機能情報14（ボード種別別）	0000H	参照のみ		メーカ調整用
23～112	カードパラメータ(ボード種別別)	0000H	参照のみ		メーカ調整用

7.　その他のパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
1	オートスタートプログラムNo.	0	0～64		(0時無効)
2	動作･プログラム打切時 I/O処理プログラムNo.	0	0～64		「動作･プログラム打切時I/O処理プログラム起動種別」により、起動トリガが決定される。(注意：他プログラムの打ち切り確認前に起動される。) (０時無効)※ 有効時使用可能ユーザープログラムタスク数が１減少する。このプログラムから、他プログラムの起動は禁止。
3	全動作一時停止時I/O 処理プログラムNo.	0	0～64		全動作一時停止要因により、全動作一時停止指令時起動される。(プログラム実行中のみ)（０時無効）※ 有効時使用可能ユーザープログラムタスク数が１減少する。
4	エラー時プログラム 強制終了種別	0	0～5		０：動作解除レベル以上のエラー時、発生元プログラムのみ解除（駆動源遮断必要エラー時、「動作･プログラム打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除)。 １：動作解除レベル以上のエラー時、「動作･プログラム打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。
5	動作･プログラム打切時I/O 処理プログラム起動種別	0	0～5		０：全動作解除要因発生時（プログラム実行中のみ） １：全動作解除要因発生時（常時） ２：全動作解除要因＋動作解除レベル以上のエラー時（その他のパラメータNo.4＝０考慮）(プログラム実行中のみ) ３：全動作解除要因＋動作解除レベル以上のエラー時（その他のパラメータNo.4＝０考慮）（常時）
6	ソフトウェアリセット時、 PC・TP再接続遅延時間	11000	1～99999	msec	※コントローラ・PCソフト・TP終了 -> 再起動後より有効。
7～8	（拡張用）	0			
9	デッドマンSW復旧種別	0	0～2		０：動作･プログラム打切 ２：動作継続復旧（自動運転中時のみ※但し、PCソフトVer.1.0.0.5以後、および、TPアプリ部Ver.1.01以後では、PCソフト・TPからの動作指令は、PCソフト・TP側から打ち切られます。）

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
10	非常停止復旧種別	0	0～4		0：動作･プログラム打切 1：要リセット復旧 2：動作継続復旧（自動運転中時のみ※但し、PC ソフト Ver.1.0.0.5 以後、および、TP アプリ部 Ver.1.01 以後では、PC ソフト・TP からの動作指令は、PC ソフト・TP 側から打ち切られます。） 3：動作・プログラム打切（非常停止解除時ソフトウェアリセット。INC エンコーダ軸原点復帰完了状態解除（EG 近似互換）。） 4：動作・プログラム打切（非常停止解除時、エラーリセット（動作解除レベルエラー以下のみ）、及び、オートスタートプログラム起動（AUTO モード、且つ、I/O パラメータ No.33 = 1、且つ、I/O パラメータ No.44 ≠ 1、且つ、全動作解除要因非発生中のみ）。非常停止→非常停止解除間は、1sec以上インターバル必要。INC エンコーダ軸原点復帰完了状態保持。）
11	システム予約	0	参照のみ		
12	自動運転中認識種別	0	0～3		0：プログラム運転中且つ全動作解除要因非発生中 1：[プログラム運転中またはAUTO モード中] 且つ全動作解除要因非発生中
13～19	（拡張用）	0			
20	システムメモリバックアップバッテリ装着機能種別	0	0～2		0：非装着（SELグローバルデータ･エラーリストFROM 非復帰） 1：システム予約（設定禁止） 2：システム予約（設定禁止） ※ 0 の場合、電源 OFF 時、SEL グローバルデータ・エラーリストは保持されないが、ソフトリセット時、エラーリストは保持される。（メインアプリ部 V0.10 以降） ※ 非装着パワー ON 時、ポイントデータは、フラッシュよりコピー有効。

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
21	マニュアルモード種別	0	0～5		0：編集･SIO/PIO起動常時許可（接続初期状態＝セーフティ速度有り） 1：編集･起動･選択式（パスワード付）（EU等） 2：編集・SIO／PIO起動常時許可（接続初期状態＝セーフティ速度無し（解除））（PCソフトVer.1.1.0.7以後、TPアプリ部Ver.1.06以後） ＊PC･TPが参照
22	コントローラ使用地域	0	0～99		0：J　1：E　2：EU
23	PSIZ命令機能種別	0	0～5		0：ポイントデータエリア数MAX 1：ポイントデータ使用数
24	SEL通信命令リターンコード格納ローカル変数No.	99	1～99 1001～1099		
25～29	（拡張用）	0			
30	Option Password 00	0H	0H～FFFFFFFFH		HOME命令オプション(変更禁止) ※メーカー指示無き変更禁止
31	Option Password 01	0H	0H～FFFFFFFFH		予約(変更禁止)※メーカー指示無き変更禁止
32	Option Password 02	0H	0H～FFFFFFFFH		予約(変更禁止)※メーカー指示無き変更禁止
33～35	（拡張用）	0H	0H～FFFFFFFFH		
36	PC・TPデータプロテクト設定(プログラム)	0H	0H～FFFFFFFFH		ビット0-3:プロテクト種別（0:リード可/ライト可 1:リード可 / ライト不可 2:リード不可 / ライト不可） ビット4-7:プロテクト解除方法（0:特殊操作） ビット8-11:プロテクト範囲MAX No.（1の桁　BCD） ビット12-15:プロテクト範囲MAX No.（10の桁　BCD） ビット16-19:プロテクト範囲MIN No.（1の桁　BCD） ビット20-23:プロテクト範囲MIN No.（10の桁　BCD） ※PC・TPが参照（PCソフトVer.2.0.0.42以後、TPアプリ部Ver.1.09以後）
37	PC・TPデータプロテクト設定(ポジション)	0H	0H～FFFFFFFFH		ビット0-3:プロテクト種別（0:リード可/ライト可 1:リード可 / ライト不可 2:リード不可 / ライト不可） ビット4-7:プロテクト解除方法（0:特殊操作） ビット8-11:プロテクト範囲MAX No.（10の桁　BCD） ビット12-15:プロテクト範囲MAX No.（100の桁　BCD） ビット16-19:プロテクト範囲MAX No.（1000の桁　BCD） ビット20-23:プロテクト範囲MIN No.（10の桁　BCD） ビット24-27:プロテクト範囲MIN No.（1000の桁　BCD） ※プロテクト範囲MAX/MIN 1の桁は、0扱い。 ※PC・TPが参照（PCソフトVer.2.0.0.42以後、TPアプリ部Ver.1.09以後）

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
38	PC・TP データプロテクト設定(シンボル・パラメータ)	0H	0H～FFFFFFFFH		ビット 0-3:プロテクト種別（パラメータ） （0:リード可 / ライト可 1:リード可 / ライト不可 2:リード不可 / ライト不可） ビット 4-7:プロテクト解除方法（パラメータ）(0:特殊操作) ビット 8-11:プロテクト種別（シンボル） （0:リード可/ライト可 1:リード可/ライト不可 2:リード不可 / ライト不可） ビット 12-15:プロテクト解除方法（シンボル）(0:特殊操作) ※ PC・TP が参照（PC ソフト Ver.2.0.0.42 以後、TP アプリ部 Ver.1.09 以後）
39	(システム予約)	0H	0H～FFFFFFFFH		
40	EEPROM 情報チェックタイプ	3H	参照のみ		メーカ調整用
41	ハードウェア情報チェックタイプ	E0H	参照のみ		メーカ調整用
42	ハードウェアテストタイプ	7H	参照のみ		メーカ調整用
43	特殊モニタ種別	0H	0H ～ FFFFFFFFH		メーカ指示無き変更厳禁
44	（拡張用）	0			
45	起動特殊条件設定	0	0H ～ FFFFFFFFH		ビット 0-3:AUTO モード時、PC・TP 起動許可 = メーカ専用 （0:許可しない 1:許可する） ビット 4-7:PIO プログラムスタート（入力ポート 000） シングル起動選択（0:通常 1:シングル起動） ※シングル起動時は、前回 PIO プログラムスタート（入力ポート 000）したプログラムと同一 No. のプログラム実行中、次回 PIO プログラムスタート（入力ポート 000）を受け付けない。 ビット8-11:全動作解除要因発生中、オートスタートプログラム起動許可 （0:許可しない 1:許可する） ビット 12-15:全動作解除要因発生中、PIO プログラムスタート(入力ポート 000)ON エッジ受付許可 （0:許可しない 1:許可する） ※ ON エッジ受付条件指定であり、起動条件を満たさなければ、「エラー No.A1E 起動条件不成立エラー」となります。

PC：パソコン対応ソフト
TP：ティーチングボックス

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単　位	備　考
46	その他設定ビット パターン1	2001H	0H～ FFFFFFFFH		ビット0-3:実数変数照会レスポンス伝文内変数値フォーマット種別 (0:big endian上位下位バイナリ換算4バイト分逆 1:big endian) ビット4-7:LET・TRAN命令実数 -> 整数変数代入時、小数点以下四捨五入選択(メインアプリ部Ver.0.53以後) (0:四捨五入しない 1:四捨五入する) ビット8-11:システム予約 ※ハードウェアとの整合性有り ※メーカー指示無き変更厳禁 ビット12-15:TPCD命令=1指定時、サブルーチン第1ステップ入力条件 未指定命令処理選択 (0:非実行　1:実行　2:エラー) ビット16-19:CHVL命令速度有効期間 種別選択 (0:現在主動作中パケットにのみ有効 1:連続パケットハンドリング中有効) ※=1時、CHVL命令で指定した速度は、PATH等、連続移動系命令（連続したプログラムステップに入力必要。）動作中、保持される。 但し、次の制限事項に注意。 ・CHVL命令指定速度は、変更前のコマンド動作実速度を上限にクランプされる。 ・連続移動系命令へのCHVL命令実行タイミングが、各ポジション移動パケットの接続に重なった場合、指定速度へ到達するまで、2段階で速度変更が行われる場合有り。 ・各ポジション移動パケットの接続速度が、減速度に比例して上昇する場合有り。 (例．1.0Gで9.8mm/sec、0.5Gで4.9mm/sec) 上記以外は、取扱説明書CHVLコマンド記載部注意事項参照。
47～ 50	(拡張用)	0			

8.　マニュアル動作種別

パラメータ「マニュアル動作種別」（その他パラメータのNo.21）の設定値により、選択できる動作種別が異なります。

(1)　パソコン対応ソフト

①設定値0（編集・SIO/PIO 起動常時許可）の時

動作種別	パスワード	機　能				
		編集	安全速度	ジョグ・移動・連続移動	SIO プログラム起動	PIO プログラム起動
セーフティ速度あり	不要	○	○	○	○	○
セーフティ速度なし	不要	○		○	○	○

②設定値1（編集・起動選択式（パスワード付））の時

動作種別	パスワード	機　能				
		編集	安全速度	ジョグ・移動・連続移動	SIO プログラム起動	PIO プログラム起動
編集＆ジョグ	不要	○	○	○		
SIO 起動＆ジョグ（セーフティ速度）	1817（*1）		○	○	○	
SIO 起動＆ジョグ	1818（*1）			○	○	
SIO・PIO 起動＆ジョグ	1819（*1）			○	○	○

（*1）パソコンソフト Ver0.0.6.0 以降（Ver0.0.0.0～Ver0.0.5.x は「0000」）

(2)　ティーチングボックス

①設定値0（編集・SIO/PIO 起動常時許可）の時

セーフティ速度有効選択	パスワード	機　能				
		編集	安全速度	ジョグ・移動・連続移動	SIO プログラム起動	PIO プログラム起動
有　効	不要	○	○	○	○	○
無　効	不要	○		○	○	○

②設定値1（編集・起動選択式（パスワード付））の時

セーフティ速度有効選択	パスワード	機　能				
		編集	安全速度	ジョグ・移動・連続移動	SIO プログラム起動	PIO プログラム起動 ※2
有　効	不要	○	○	○	○	(※3)
無　効	1818（※1）	○		○	○	(※3)

PIO 起動禁止選択	パスワード	機　能				
		編集	安全速度	ジョグ・移動・連続移動	SIO プログラム起動	PIO プログラム起動 ※2
禁　止	不要	○	(※4)	○	○	
許　可	1819（※1）	○	(※4)	○	○	○

（※1）ティーチングボックスアプリ部 Ver0.02 以降（Ver0.01 以前は未サポート）
（※2）編集モード以外のモード時のみ PIO プログラム起動可能。
（※3）「PIO 起動禁止選択」の設定による。
（※4）「セーフティ速度有効選択」の設定による。

9.　主なパラメータ活用例

パラメータの値を変更することにより、出荷時状態より機能を付加したり、変更することができます。
パラメータを変更する場合には、必ずパラメーター覧表の該当箇所をお読み下さい。

内　　容	対　　応	パラメータ設定	操作・動作
標準 I / O やフィールドネットワーク（Device-Net,CC-Link等）関係のエラーを発生させたくない。（未配線時に試運転を行いたい場合等）	I/O の異常監視を無効化し、エラーを発生させないようにすることができます。	異常監視を無効化したい I/O に対応した I/O パラメータに、‘ 0 ’ を設定します。 標準 I/O1：I/O パラメータ No.10 = 0 拡張 I/O2：I/O パラメータ No.11 = 0 フィールドネットワーク：I/O パラメータ No.12 = 0	標準 I/O の異常監視を無効化したい場合、I/O パラメータ No.10、11 に 0 を設定します。 注意：I/Oボードを動作させる場合には、必ず変更したパラメータ値を ‘ 1 ’ に戻してください。
非常停止・セーフティゲートOPEN時、出力状態を保持したい。	保持させたい出力ポート No. の Min と Max を設定できます。	I/OパラメータNo.70 = 出力ポートNo.のMin I/O パラメータ No.71 = 出力ポート No. の Max 設定例）出力ポート No.316 ～ 331 間を保持させる場合には、 I/O パラメータ No.70 = 316 I/O パラメータ No.71 = 331 と設定します。	←非常停止入力時・セーフティゲートOPEN時、出力ポートNo.316～331の状態を保持します。 注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の出力ポートNo.となります。
非常停止入力時・セーフティゲートOPEN時、プログラムを起動させたい。起動できるプログラムは、IO 処理や演算処理等の、アクチュエータ動作を含まないものです。(PIO処理プログラム。)	起動させるPIO処理プログラムを、設定できます。PIO 処理プログラム No. と、処理される出力ポートNo.のMin とMax を、パラメータに設定します。	その他パラメータNo.2 = PIO処理プログラムNo. I/O パラメータ No.70 = 出力ポート No. の Min I/O パラメータ No.71 = 出力ポート No. の Max 設定例）出力ポート No.316 ～ 331 間の処理を行うプログラム No.5 を起動させる場合には、 その他パラメータ No.2 = 5 I/O パラメータ No.70 = 316 I/O パラメータ No.71 = 331 と設定します。	←非常停止入力時・セーフティゲートOPEN時、プログラムNo.5が起動します。 出力ポートNo.316～331の処理が可能です。 注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の出力ポートNo.となります。

内　容	対　応	パラメータ設定	操作・動作
非常停止解除後、自動的に再起動（ソフトウェアリセット）を行い、オートスタートプログラムを起動させたい。	非常停止復旧種別を、動作・プログラム打切（非常停止解除時、ソフトウェアリセット）にすることが可能です。	その他パラメータ No.10 = 3 I/O パラメータ No.33 = 1	非常停止ボタン解除後、自動的に再起動（ソフトウェアリセット）を行い、オートスタートプログラムが起動します。
非常停止解除後、自動的にエラーリセットを行い、オートスタートプログラムを起動させたい。	非常停止復旧種別を、動作・プログラム打切（非常停止解除時、エラーリセット及びオートプログラム起動）にすることが可能です。	その他パラメータ No.10 = 4 I/O パラメータ No.33 = 1 I/O パラメータ No.44 ≠ 1	非常停止ボタン解除後、自動的にエラーリセットを行い、オートスタートプログラムが起動します。
設定した領域（ゾーン）に、アクチュエータが侵入した場合、信号を出力させたい。	アクチュエータの侵入ゾーンを、各軸ごとに設定できます。ゾーンへ侵入した場合にONする出力ポートNo.を、各軸ごとに設定できます。ゾーンは4領域まで設定できます。(ゾーン1〜ゾーン4) ゾーン1MAX値：軸別パラメータNo.86 ゾーン1MIN値：軸別パラメータNo.87 ゾーン1出力ポートNo：軸別パラメータ No.88 ゾーン2MAX値：軸別パラメータNo.89 ゾーン2MIN値：軸別パラメータNo.90 ゾーン2出力ポートNo：軸別パラメータ No.91 ゾーン3MAX値：軸別パラメータNo.92 ゾーン3MIN値：軸別パラメータNo.93 ゾーン3出力ポートNo：軸別パラメータNo.94 ゾーン4MAX値：軸別パラメータNo.95 ゾーン4MIN値：軸別パラメータNo.96 ゾーン4出力ポートNo：軸別パラメータ No.97	設定例）下図に示す領域をゾーン1に設定します。 1軸目：150mm〜200mmに侵入したら出力ポート No.316 が ON 2軸目：75mm〜125mmに侵入したら出力ポート No.317 が ON する [図：2軸 125, 75 / 0, 150, 200 1軸] （下表参照）	出力信号の処理には、ゾーン通過時間3msec以上の確保が必要です。出力ポートNo.の重複指定は、できません。 ← :出力ポート No.316 が ON ← :出力ポート No.317 が ON 注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記の出力ポートNo.が使用できます。

	1軸目	2軸目	
軸別パラメータ No.86	200000	125000	＊
軸別パラメータ No.87	150000	75000	＊
軸別パラメータ No.88	316	317	

＊：MAX値MIN値の単位は、0.001mmです。

パラメータを変更する場合には、必ずパラメーター覧表の該当箇所をお読みください。

◎エラーレベル管理について

エラーレベル	システムエラー割付元	エラーNo.(HEX)	表示(7SEG, DISPLAY等)	エラーリスト(アプリ部のみ)	エラーLED出力(MAINのみ)	プログラム運転(アプリ部のみ) その他パラNo.4＝0時	プログラム運転(アプリ部のみ) その他パラNo.4＝1時	エラーリセット(アプリ部のみ)	備考
シークレットレベル	MAINアプリ部	800～88F		○					メンテナンス用 特殊エラーレベル
	MAINコア部	890～8AF							
	PC	8B0～8DF							
	TP	8E0～8FF							
メッセージレベル	MAINアプリ部		○	△(バッテリ関連、フィールドバス関連等は、エラーリスト登録)				可	状態表示、 インプットエラー等
	MAINコア部	-							
	PC								
	PC(アップデートツール)								
	TP								
	MAINアプリ部	200～24F							
	MAINコア部	-							
	PC	250～29F							
	PC(アップデートツール)	2A0～2CF							
	TP	2D0～2FF							
	MAINアプリ部	900～93F							
	MAINコア部	940～97F							
	PC	980～9AF							
	PC(アップデートツール)	9B0～9BF							
	TP	9C0～9FF							
	MAINアプリ部	A00～A6F							
	MAINコア部	A70～A9F							
	PC	AA0～ACF							
	TP	AD0～AFF							
動作解除レベル	MAINアプリ部		○	○		発生元プログラム解除(軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因) ※但し、サーボOFF要求エラー、全軸サーボOFF必要エラー等時、「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。	「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除(軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因)	可	動作に支障のあるエラー。このレベル以下の軽度エラーは、外部アクティブコマンド(SIO・PIO)時のオートリセット機能により、エラー解除が試みられる(アプリ部のみ)。
	MAINコア部	-							
	PC								
	PC(アップデートツール)								
	TP								
	MAINアプリ部	400～4CF							
	MAINコア部	-							
	PC	4D0～4DF							
	PC(アップデートツール)	4E0～4EF							
	TP	4F0～4FF							



エラーレベル	システムエラー割付元	エラーNo.（HEX）	表示（7SEG, DISPLAY等）	エラーリスト（アプリ部のみ）	エラーLED出力（MAINのみ）	プログラム運転（アプリ部のみ）その他パラNo.4＝0時	プログラム運転（アプリ部のみ）その他パラNo.4＝1時	エラーリセット（アプリ部のみ）	備　考
動作解除レベル	MAIN アプリ部	B00～B9F	○	○		発生元プログラム解除（軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因）※但し、サーボOFF要求エラー、全軸サーボOFF必要エラー等時、「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。	「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除（軸関連エラー以外は、エラー発生瞬間のみ解除要因）	可	動作に支障のあるエラー。このレベル以下の軽度エラーは、外部アクティブコマンド（SIO・PIO）時のオートリセット機能により、エラー解除が試みられる（アプリ部のみ）。
	MAIN コア部	BA0～BBF							
	PC	BC0～BDF							
	TP	BE0～BFF							
	MAIN アプリ部	C00～CCF							
	MAIN コア部	CD0～CDF							
	PC	CE0～CEF							
	TP	CF0～CFF							
コールドスタートレベル	MAIN アプリ部		○	○	○（コア部のみ）	発生元プログラム解除 ※但し、駆動源遮断必要エラー、サーボOFF要求エラー、全軸サーボOFF必要エラー等（初期化エラー、電源エラー等）時、「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。	「動作打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除	不可	コントローラー電源再投入必要（MAINのみ）。（CPU・OS的には正常実行）
	MAIN コア部	-							
	PC								
	PC（アップデートツール）								
	TP								
	MAIN アプリ部	600～6CF							
	MAIN コア部	-							
	PC	6D0～6DF							
	PC（アップデートツール）	6E0～6EF							
	TP	6F0～6FF							
	MAIN アプリ部	D00～D8F							
	MAIN コア部	D90～DAF							
	PC	DB0～DCF							
	PC（アップデートツール）	DD0～DDF							
	TP	DE0～DFF							
	MAIN アプリ部	E00～E8F							
	MAIN コア部	E90～EBF							
	PC	EC0～EDF							
	TP	EE0～EFF							
システムダウンレベル	MAIN アプリ部		○	○	○	全解除		不可	コントローラー電源再投入必要（MAINのみ）。（CPU・OS的には実行不可能）
	MAIN コア部	-							
	PC								
	PC（アップデートツール）								
	TP								
	MAIN アプリ部	FF0～FBF							
	MAIN コア部	FC0～FCF							
	PC	FD0～FDF							
	TP	FE0～FEF							

注）シークレットレベルは、エラーではありません。エラー時の解析容易化の為、必要に応じ、内部ステータスをシークレットレベルとして、エラーリストに登録しています。
PC：パソコン対応ソフト　TP：ティーチングボックス

◎エラー表（MAIN アプリ部）（パネルウィンドでは、 E の後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
207	アップデートファイル名エラー（IAI プロトコル）	アップデートモード時に、選択されたアップデートプログラムファイルのファイル名が異常です。正しいファイルを選択して、アップデートの手順を最初からやり直して下さい。
20E	モトローラ S バイトカウントエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
20F	アップデートターゲット指定エラー（アプリ部受信）	アプリ部システムにてアップデートターゲット指定コマンドを受信しました。アップデートを行う場合は、コントローラを再起動してアップデートの手順を最初からやり直して下さい。
630	アップデートシステムコードエラー（アプリ部検出）	アップデートシステムコードに異常があります。
631	アップデートユニットコードエラー（アプリ部検出）	アップデートユニットコードに異常があります。
632	アップデートデバイス No. エラー（アプリ部検出）	アップデートデバイス No. に異常があります。
685	入出力機能選択物理ポート No. エラー	入出力機能選択に指定されている入出力ポート No. の設定が異常です。IO パラメータ No.62 ～ 65,76,77,283 ～ 330 等の設定を確認してください。
801	SCIF オーバーランステータス（IAI プロトコル受信時）	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認して下さい。
802	SCIF レシーブ ER ステータス（IAI プロトコル受信時）	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。ユーザー開放 SIO-CH1 に PC・TP を誤接続した場合の通信確立時にも発生します。
803	受信タイムアウトステータス（IAI プロトコル受信時）	受信 1 バイト目以後の転送間隔が長過ぎます。通信ケーブルの断線、接続機器異常の可能性もあります。
804	SCIF オーバーランステータス（SEL 受信時）	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認して下さい。
805	SCIF レシーブ ER ステータス（SEL 受信時）	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。
806	SCIF 他要因受信 ER ステータス（SEL 受信時）	通信障害。エラー No.804,805 と同様の対処をして下さい。
807	駆動源遮断リレー ER ステータス	駆動源遮断処理状態にも関わらず、モータ駆動電源通電中ステータス ON のままです。駆動源遮断リレー接点融着の可能性もあります。
808	スレーブパラメータライト中電源 OFF ステータス	スレーブパラメータライト中に、電源 OFF されました。（バックアップバッテリ使用時のみ検出可）
809	データフラッシュ ROM ライト中電源 OFF ステータス	データフラッシュ ROM ライト中に、電源 OFF されました。（バックアップバッテリ使用時のみ検出可）
80A	拡張 SIO オーバーランステータス（SEL 受信時）	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認して下さい。
80B	拡張 SIO パリティ ER ステータス（SEL 受信時）	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。
80C	拡張 SIO フレーミング ER ステータス（SEL 受信時）	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。
80D	拡張 SIO 他要因受信 ER ステータス（SEL 受信時）	通信障害。エラー No.80A,80B,80C と同様の対処をして下さい。
80E	拡張 SIO 受信バッファオーバーフローステータス（SEL 受信時）	受信バッファがオーバーフローしました。外部より過剰なデータを受信しています。
80F	イーサネットコントロールステータス 1	イーサネット制御情報（解析用）です。
810	イーサネットコントロールステータス 2	イーサネット制御情報（解析用）です。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
811	メンテナンス情報1	メンテナンス情報（解析用）です。
812	メンテナンス情報2	メンテナンス情報（解析用）です。
813	メンテナンス情報3	メンテナンス情報（解析用）です。
814	メンテナンス情報4	メンテナンス情報（解析用）です。
815	メンテナンス情報5	メンテナンス情報（解析用）です。
900	空ステップ不足エラー	ステップデータを保存する為の空きステップが不足しています。保存に必要な空きステップを確保して下さい。
901	ステップ No. エラー	ステップ No. が異常です。
902	シンボル定義テーブル No. エラー	シンボル定義テーブル No. が異常です。
903	ポイント No. エラー	ポイント No. が異常です。
904	変数 No. エラー	変数 No. が異常です。
905	フラグ No. エラー	フラグ No. が異常です。
906	入出力ポート・フラグ No. エラー	入出力ポート・フラグ No. が異常です。
910	コマンドエラー（IAI プロトコル HT 受信時）	コマンド ID が未サポートであるか、不正な ID です。（将来拡張用）
911	伝文変換エラー（IAI プロトコル HT 受信時）	送信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータを含んでいます。（将来拡張用）
912	PC・TP サーボ移動コマンド受付許可入力 OFF エラー	I/O パラメータ No.77 で指定された入力ポート OFF 中は、PC・TP からの I/O パラメータ No.78対象軸移動コマンドを受け付けません。（要注意：動作開始後は許可入力ポート無効）
A01	システムメモリバックアップバッテリ電圧低下警告	システムメモリバックアップバッテリの電圧が低下しています。バッテリを交換して下さい。（データバックアップ可能レベル電圧）
A02	システムメモリバックアップバッテリ電圧異常	システムメモリバックアップバッテリの電圧が低下しています。バッテリを交換して下さい。（データバックアップ不可能レベル電圧）
A03	アブソデータバックアップバッテリ電圧低下警告（ドライバ解析）	アブソデータバックアップバッテリの電圧が低下しています。バッテリ接続確認、または、交換して下さい。
A04	コア部アップデート時システムモードエラー	システムモードがコア部アップデートモードではない時に、アップデートコマンドを受信しました。コア部アップデートを行う場合には、基板上のコア部アップデートモード設定用チップ抵抗の有無を確認して下さい。（メンテナンス用）
A05	モトローラ S レコード形式エラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A06	モトローラ S チェックサムエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A07	モトローラ S ロードアドレスエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A08	モトローラ S 書込みアドレスオーバーエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラーNo.になります。）

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A09	フラッシュROMタイミングリミット超過エラー（ライト）	フラッシュROMのライト異常です。
A0A	フラッシュROMタイミングリミット超過エラー（イレーズ）	フラッシュROMのイレーズ異常です。
A0B	フラッシュROMベリファイエラー	フラッシュROMのイレーズ／ライト異常です。
A0C	フラッシュROM ACKタイムアウト	フラッシュROMのイレーズ／ライト異常です。
A0D	先頭セクタNo.指定エラー	フラッシュROMのイレーズ異常です。
A0E	セクタ数指定エラー	フラッシュROMのイレーズ異常です。
A0F	書込み先オフセットアドレスエラー（奇数アドレス）	フラッシュROMのライト異常です。
A10	書込みソースデータバッファアドレスエラー（奇数アドレス）	フラッシュROMのライト異常です。
A11	コア部コードセクタブロックID無効エラー	現在フラッシュROMに書込み済みのコア部プログラムが異常です。
A12	コア部コードセクタブロックID消去回数オーバー	フラッシュROMの消去回数が許容回数を超えています。
A13	イレーズ未完了時フラッシュROMライト要求エラー	アップデート時、フラッシュROMイレーズコマンドを受信する前に、フラッシュROM書き込みコマンドが受信されました。アップデートプログラムファイルを確認し、再度アップデートを行って下さい。
A14	EEPROM書込み時ビジーステータス解除タイムアウトエラー	EEPROM書き込み後、ビジー状態解除待ちタイムアウト。
A15	未実装ターゲットEEPROM書込み要求エラー	ドライバ等のCPU付きのユニットで、未実装のものに対してEEPROMへの書き込みの要求がありました。
A16	未実装ターゲットEEPROM読出し要求エラー	ドライバ等のCPU付きのユニットで、未実装のものに対してEEPROMデータの読み出しの要求がありました。
A17	伝文サムチェックエラー（IAIプロトコル受信時）	受信伝文内チェックサムが異常です。
A18	伝文ヘッダエラー（IAIプロトコル受信時）	受信伝文内ヘッダが異常です。ヘッダ位置異常（伝文が9バイト以下）等が考えられます。
A19	伝文局番エラー（IAIプロトコル受信時）	受信伝文内局番が異常です。
A1A	伝文IDエラー（IAIプロトコル受信時）	受信伝文内IDが異常です。
A1C	伝文変換エラー	送信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータが含まれています。送信伝文を確認して下さい。
A1D	起動モードエラー	現在のモード（MANU/AUTO）で許されない起動を試みました。
A1E	起動条件不成立エラー	全動作解除要因（7SEG参照：駆動現遮断、モードSW切替、エラー、オートスタートSW-OFFエッジ、デッドマンSW、セーフティゲート、非常停止等）発生中、フラッシュROMライト中等、起動条件不成立中に起動を試みました。
A1F	軸多重使用エラー（SIO・PIO）	該当軸は既に使用中です。
A20	サーボ使用権取得エラー（SIO・PIO）	サーボ使用権に空きがありません。
A21	サーボ使用権取得済みエラー（SIO・PIO）	すでにサーボ使用権取得済みです。
A22	サーボ使用権未取得エラー（SIO・PIO）	サーボ使用権の継続取得に失敗しました。



（パネルウィンドでは、 Eの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
A23	アブソデータバックアップバッテリ電圧低下警告（メイン解析）	アブソデータバックアップバッテリの電圧が低下しています。バッテリ接続確認、または、交換して下さい。
A25	ステップ数指定エラー	ステップ数指定に異常があります。
A26	プログラム数指定エラー	プログラム数指定に異常があります。
A27	プログラム未登録エラー	該当プログラムは登録されていません。
A28	プログラム実行中再編成不能エラー	プログラム実行中にプログラムエリア再編成操作が行われました。先に実行中のプログラムを全て終了させて下さい。
A29	実行中プログラム編集不能エラー	実行中のプログラムに対して編集操作が行われました。先に対象プログラムの実行を終了させて下さい。
A2A	プログラム非実行中エラー	指定されたプログラムは非実行中です。
A2B	オートモード時プログラム実行指令拒絶エラー	AUTO モード時、TP・PC ソフト用コネクタからのプログラム実行は禁止されています。
A2C	プログラム No. エラー	プログラム No. が異常です。
A2D	プログラム再開時非実行中エラー	非実行中プログラムに対して、実行再開の要求がありました。
A2E	プログラム一時停止時非実行中エラー	非実行中プログラムに対して、一時停止の要求がありました。
A2F	ブレークポイントエラー	ブレークポイントとして指定したステップ No. が異常です。
A30	ブレークポイント設定数指定エラー	ブレークポイントの設定数が、限界値を超えています。
A31	パラメータ変更数エラー	パラメータ変更数が異常です。
A32	パラメータ種別エラー	パラメータ種別が異常です。
A33	パラメータ No. エラー	パラメータ No. が異常です。
A34	カードパラメータバッファリードエラー	カードパラメータバッファ読み込み異常です。
A35	カードパラメータバッファライトエラー	カードパラメータバッファ書き込み異常です。
A36	動作中パラメータ変更拒絶エラー	動作中（プログラム実行中、又は、サーボ使用中等）のパラメータ変更は禁止されています。
A37	カード製造・機能情報変更拒絶エラー	カード製造・機能情報変更は禁止されています。
A38	サーボ ON 時パラメータ変更拒絶エラー	サーボ ON 時の変更が認められていないパラメータ変更を試みました。
A39	未収集カードパラメータ変更エラー	リセット時認識されなかったカードのパラメータ変更を試みました。
A3A	デバイス No. エラー	デバイス No. が異常です。
A3C	メモリ初期化タイプ指定エラー	メモリ初期化タイプの指定に異常があります。
A3D	ユニット種別エラー	ユニット種別が異常です。
A3E	SEL ライトデータタイプ指定エラー	SEL ライトデータタイプの指定に異常があります。
A3F	プログラム実行中フラッシュ ROM ライト拒絶エラー	プログラム実行中のフラッシュ ROM 書き込みは禁止されています。
A40	フラッシュ ROM ライト中データ変更拒絶エラー	フラッシュ ROM 書き込み中のデータ変更は禁止されています。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラーNo.になります。）

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A41	多重フラッシュROMライト指令拒絶エラー	フラッシュROM書き込み中に、再度フラッシュROM書き込み指令を受けました。
A42	フラッシュROMライト中ダイレクトモニタ禁止エラー	フラッシュROM書き込み中のダイレクトモニタは禁止されています。
A43	P0,P3領域ダイレクトモニタ禁止エラー	P0,P3領域へのダイレクトモニタは禁止されています。
A44	ポイントデータ数指定エラー	ポイントデータ数の指定に異常があります。
A45	シンボルレコード数指定エラー	シンボルレコード数の指定に異常があります。
A46	変数データ数指定エラー	変数データ数の指定に異常があります。
A48	エラー詳細照会種別1エラー	エラー詳細照会の種別1が異常です。
A49	エラー詳細照会種別2エラー	エラー詳細照会の種別2が異常です。
A4A	モニタリングデータ種別エラー	モニタリングデータ照会のデータ種別が異常です。
A4B	モニタリングレコード数指定エラー	モニタリングデータ照会のレコード数の指定に異常があります。
A4C	モニタリングオペレーション特殊コマンドレジスタビジーエラー	モニタリングオペレーションでドライバ特殊コマンドACKがタイムアウトになりました。
A4E	スレーブコマンド発行時パラメータレジスタビジーエラー	スレーブコマンド発行でドライバ特殊コマンドACKがタイムアウトになりました。
A4F	動作中ソフトウェアリセット拒絶エラー	動作中（プログラム実行中、又は、サーボ使用中等）のソフトウェアリセット（SIO）は禁止されています。
A50	駆動源復旧要求拒絶エラー	駆動源遮断要因（エラー、デッドマンSW、セーフティゲート、非常停止等）が解除されていません。
A51	動作一時停止解除要求拒絶エラー	全動作一時停止要因（駆動源遮断、動作一時停止信号、デッドマンSW、セーフティゲート、非常停止等）が解除されていません。
A53	サーボ使用中拒絶エラー	サーボ使用中には許されない処理を試みました。
A54	機能未サポート拒絶エラー	未サポート機能です。
A55	メーカー専用機能使用拒絶エラー	メーカー以外に開放されていない処理を試みました。
A56	データ異常拒絶エラー	データ異常です。
A57	プログラム多重起動エラー	既に実行中のプログラムを再度起動しようとしました。
A58	BCD異常警告	読込みBCD値が異常であるか、書き出し値（変数99）がマイナスである等が考えられます。
A59	IN/OUT命令ポートフラグ異常警告	入出力を行うポート（フラグ）数が32を超えている等が考えられます。入出力ポート（フラグ）の指定を確認して下さい。
A5B	文字列->数値変換異常警告	変換時の文字数の指定値が異常であるか、または数値変換できない文字があります。
A5C	SCPY命令コピー文字数異常警告	コピー時の文字数の指定値が異常です。
A5D	非AUTOモード時SCIFオープンエラー	非AUTOモードでチャンネルをオープンしました。MANUモードでのユーザー開放シリアルチャンネルのオープンはPC・TP接続を強制切断して行うので注意が必要です。
A5E	入出力ポート・フラグ数指定エラー	入出力ポート・フラグ数の指定に異常があります。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
A5F	フィールドバスエラー（LERROR-ON）	LERROR-ON を検出しました。
A60	フィールドバスエラー（LERROR-BLINK）	LERROR- ブリンクを検出しました。
A61	フィールドバスエラー（HERROR-ON）	HERROR-ON を検出しました。
A62	フィールドバスエラー（HERROR-BLINK）	HERROR- ブリンクを検出しました。
A63	フィールドバスノットレディ	フィールドバスレディが確認できません。
A64	SCIF オーバーランエラー（SIO ブリッジ時）	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認して下さい。
A65	SCIF レシーブエラー（SIO ブリッジ時）	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。
A66	SCI オーバーランエラー（SIO ブリッジ時）	通信障害。ノイズ、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
A67	SCI フレーミングエラー（SIO ブリッジ時）	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
A68	SCI パリティエラー（SIO ブリッジ時）	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
A69	動作中データ変更拒絶エラー	動作中（プログラム実行中、又は、サーボ使用中等）変更禁止データの変更を試みました。
A6A	ライト中ソフトウェアリセット拒絶エラー	データフラッシュROMライト中・スレーブパラメータライト中のソフトウェアリセットは禁止されています。
A6B	フィールドバスエラー（FBRS リンクエラー）	FBRS リンクエラーを検出しました。
A6C	AUTO モード時、PC・TP 起動指令拒絶エラー	AUTO モード時、PC ソフト・TP 用コネクタからの起動は禁止されています。
A6D	P0,P3,FROM 領域ダイレクトライト禁止エラー	P0,P3,FROM 領域へのダイレクトライトは禁止されています。
A6E	ライト中拒絶エラー	データフラッシュROMライト中・スレーブパラメータライト中には許されない処理を試みました。
A6F	ドライバモニタタイプ不整合エラー	標準 DIO 基板サポートモニタタイプ・メイン CPU 基板 FROM 要領によるサポートモニタタイプと、パソコンソフト側モニタタイプ（モニタ画面選択）が整合しません。

(パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。)

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
B00	SCHA 設定エラー	SCHA 命令の設定値が異常です。
B01	TPCD 設定エラー	TPCD 命令の設定値が異常です。
B02	SLEN 設定エラー	SLEN 命令の設定値が異常です。
B03	原点復帰方法エラー	軸別パラメータの「原点復帰方法」設定値が異常です。(INC エンコーダ以外、且つ、現在位置 0 原点指定時等)
B04	1 ショットパルス出力同時使用数過大エラー	1 プログラム内の BTPN,BTPF タイマー同時動作数が上限（16）を超えています。
B05	原点復帰時推定ストロークオーバーエラー	原点復帰時の動作が推定ストロークを超えて行われました。原点センサ・クリープセンサ異常等が考えられます。
B06	拡張 SIO 他タスク使用中エラー	既に他タスクでオープンされているチャンネルを再度オープンしようとしました。
B07	拡張 SIO 非オープンエラー	自タスクでオープンしていないチャンネルを使用しようとしました。
B08	拡張 SIO 多重 WRIT 実行エラー	複数のタスクで同時に同一チャンネルに対し WRIT 命令が実行されました。
B09	拡張 SIO RS485 WRIT・READ 同時実行エラー	RS485 時、WRIT 命令と READ 命令が同時に実行されました。
B0A	拡張 SIO 非割付チャンネル使用エラー	正常に割付られていないチャンネルを使用しようとしました。I/O パラメータ No.100 ～ 111、及び、I/O スロット状態を確認して下さい。
B10	Z 相サーチタイムアウトエラー	Z 相を検出できません。動作の拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認して下さい。
B11	原点センサ脱出タイムアウトエラー	原点センサからの脱出を確認できません。動作の拘束・配線・モータ・原点センサ等を確認して下さい。
B12	SEL コマンドリターンコード格納変数 No. エラー	SEL コマンドリターンコード格納変数 No. エラー
B13	バックアップ SRAM データチェックサムエラー	バックアップ SRAM データが破壊されています。バッテリを確認して下さい。
B14	フラッシュ ROM8Mbit 版未サポート機能エラー	フラッシュROM8Mbit基板環境下ではサポートされていない機能を使用しようとしました。(HT 接続指定等)
B15	入力ポートデバックフィルタ種別エラー	入力ポートデバックフィルタ種別設定値が異常です。
B16	SEL オペランド指定エラー	SEL 命令語オペランド指定に異常があります。
B17	スレーブコマンド発行時パラメータレジスタビジーエラー	スレーブコマンド発行でドライバ特殊コマンド ACK がタイムアウトになりました。
B18	デバイス No. エラー	デバイス No. が異常です。
B19	ユニット種別エラー	ユニット種別が異常です。
B1A	ABS リセット指定エラー	オプション機能等で ABS リセットを行う際の指定に不正があります。(2 軸以上同時指定・ABS エンコーダ以外軸指定等)
B1B	イーサネット 非クローズソケットオープンエラー	ソケットをクローズせずに、再度、オープンしようとしました。
B1C	イーサネット 他タスク使用中エラー	既に他タスクでオープンされているチャンネルを再度オープンしようとしました。
B1D	イーサネット 非オープンエラー	自タスクでオープンしていないチャンネルを使用しようとしました。
B1E	イーサネット 多重 WRIT 実行エラー	複数のタスクで同時に同一チャンネルに対し WRIT 命令が実行されました。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
B1F	イーサネット ジョブビジーエラー	イーサネットメールボックスコントロールジョブがビジー状態で、新たな処理を開始しようとしました。
B20	イーサネット 未初期化デバイス使用エラー	イーサネットデバイスの初期化が完了していない状態で、イーサネットシステムを使用しようとしました。使用目的に応じ、I/O パラメータ No.123 ～ 159、14、15 等を確認して下さい。
B21	イーサネット IP アドレスエラー	通常の使用下においては、下記条件でエラーとなります。 IP アドレス（H）（第 1 オクテット）～IP アドレス（L）（第 4 オクテット）を IP_H、IP_MH、IP_ML、IP_L と表現すれば、エラーとする条件は、 IP_H ≦ 0 or IP_H=127 or IP_H>255 or IP_MH<0 or IP_MH>255 or IP_ML<0 or IP_ML>255 or IP_L ≦ 0 or IP_L ≧ 255 と、なります。 I/O パラメータ No.132 ～ 135、149 ～ 152、154 ～ 157、または、IPCN 命令で指定された整数変数内接続先 IP アドレス等を確認して下さい。
B22	イーサネット ポート No. エラー	自ポート番号 <1025 or 自ポート番号 >65535 or 自ポート番号重複 or クライアント時接続先ポート番号≦ 0 or クライアント時接続先ポート番号 >65535 or サーバー時接続先ポート番号 <0 or サーバー時接続先ポート番号 >65535 でエラーとなります。 I/O パラメータ No.144 ～ 148、159、153、158、または、IPCN 命令で指定された整数変数内接続先ポート番号等を確認して下さい。
C02	実行プログラム数オーバーエラー	同時に実行可能なプログラム数を越えて、実行の要求がありました。
C03	未登録プログラム指定エラー	指定したプログラムは登録されていません。
C04	プログラムエントリーポイント未検出エラー	プログラムステップの登録がないプログラム No. に対して、実行の要求がありました。
C05	プログラムファーストステップ BGSR エラー	実行しようとしたプログラムが、BGSR で始まっています。
C06	実行可能ステップ未検出エラー	実行しようとしたプログラムに、実行可能なプログラムステップがありません。
C07	サブルーチン未定義エラー	コールしようとしたサブルーチンが定義されていません。
C08	サブルーチン多重定義エラー	同一のサブルーチン No. に対して、複数箇所でサブルーチンが定義されています。
C0A	タグ多重定義エラー	同一のタグ No. に対して、複数箇所でタグが定義されています。
C0B	タグ未定義エラー	GOTO 文のジャンプ先として指定されたタグが定義されていません。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C0C	DW,IF,IS,SL ペアエンドミスマッチエラー	分岐命令の構文が異常です。EDIF、EDDO、EDSL の時に、前回出現した分岐命令との対応が異常です。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、SLCT 命令と EDSL の対応を確認して下さい。
C0D	DW,IF,IS,SL ペアエンド不足エラー	EDIF、EDDO、EDSL が見つかりません。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、SLCT 命令と EDSL の対応を確認して下さい。
C0E	BGSR ペアエンド不足エラー	BGSR に対応する EDSR が不足しているか、または EDSR に対応する BGSR が不足しています。BGSR と EDSR の対応を確認して下さい。
C0F	DO,IF,IS ネスト段数オーバーエラー	DO 命令、IF・IS 命令のネスト回数が限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C10	SLCT ネスト段数オーバーエラー	SLCT のネスト回数が、限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C11	サブルーチンネスト回数オーバーエラー	サブルーチンコールのネスト回数が、限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C12	DO,IF,IS ネスト段数アンダーエラー	EDIF、または EDDO の位置が異常です。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C13	SLCT ネスト段数アンダーエラー	EDSL の位置が異常です。SLCT と EDSL の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C14	サブルーチンネスト回数アンダーエラー	EDSR の位置が異常です。BGSR と EDSR の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認して下さい。
C15	SLCT の次ステップ命令コードエラー	SLCT の次のプログラムステップは、WHEQ、WHNE、WHGT、WHGE、WHLT、WHLE、WSEQ、WSNE、OTHE、EDSL のどれかでなくてはいけません。
C16	クリエイトスタック失敗	入力条件状態格納スタックの初期化に失敗しました。
C17	拡張条件コードエラー	プログラムステップ異常。拡張条件のコードが異常です。
C18	拡張条件 LD 同時処理数過大エラー	LD の同時処理数が限界値を超えています。
C19	拡張条件 LD 不足検出エラー 1	拡張条件 A、O 使用時に、LD が不足しています。
C1A	拡張条件 LD 不足検出エラー 2	拡張条件 AB、OB 使用時に、LD が不足しています。
C1C	未使用 LD 検出エラー	複数回 LD が使用されてセーブされた入力条件を、拡張条件 AB、または OB で使用することなしに、コマンドを実行しようとしました。
C1F	入力条件 CND 不足検出エラー	拡張条件が使用されている時に、必要な入力条件がありません。
C21	入力条件禁止コマンド時入力条件使用エラー	入力条件禁止コマンドは、入力条件の使用を禁止しています。
C22	入力条件禁止コマンド時コマンド位置不正エラー	入力条件のネストの途中に、入力条件禁止コマンドがあってはいけません。
C23	オペランド無効エラー	プログラムステップ異常。必要なオペランドデータが無効になっています。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C24	オペランドタイプエラー	プログラムステップ異常。オペランドのデータ型が異常です。
C25	アクチュエータ制御宣言エラー	アクチュエータ制御宣言命令の設定値が異常です。
C26	タイマー時間設定範囲オーバーエラー	タイマー時間の設定に異常があります。
C27	ウェイト時タイムアウト時間設定範囲オーバーエラー	タイムアウト時間の設定に異常があります。
C28	Tick 回数設定範囲エラー	Tick 回数の設定に異常があります。
C29	DIV 命令時除数０エラー	DIV 命令時、除数にゼロを指定しました。
C2A	SQR 命令時範囲エラー	SQR命令のオペランド値が異常です。SQR命令のデータには0以上の数を入力して下さい。
C2B	BCD 表記桁数範囲エラー	BCD 表記桁数の指定値が異常です。１以上８以下の値を指定して下さい。
C2C	プログラム No. エラー	プログラム No. が異常です。
C2D	ステップ No. エラー	ステップ No. が異常です。
C2E	空ステップ不足エラー	ステップデータを保存する為の空きステップが不足しています。保存に必要な空きステップを確保して下さい。
C2F	軸 No. エラー	軸 No. が異常です。
C30	軸パターンエラー	軸パターンが異常です。
C32	コマンド実行中動作軸追加エラー	連続ポイント移動、又は、押付移動計算処理中にポイントデータの動作軸が追加されました。
C33	ベース軸 No. エラー	ベース軸 No. が異常です。
C34	ゾーン No. エラー	ゾーン No. が異常です。
C35	ポイント No. エラー	ポイント No. が異常です。
C36	入出力ポート・フラグ No. エラー	入出力ポート・フラグ No. が異常です。
C37	フラグ No. エラー	フラグ No. が異常です。
C38	タグ No. エラー	タグ No. が異常です。
C39	サブルーチン No. エラー	サブルーチン No. が異常です。
C3A	ユーザー開放通信チャンネル No. エラー	ユーザー開放通信チャンネル No. が異常です。
C3B	パラメータ No. エラー	パラメータ No. が異常です。
C3C	変数 No. エラー	変数 No. が異常です。
C3D	ストリング No. エラー	ストリング No. が異常です。
C3E	ストリング変数データ数指定エラー	ストリング変数指定数がエリアオーバー等の異常です。
C40	ストリング変数内デリミタ未検出エラー	ストリング変数内のデリミタを検出できません。
C41	ストリング変数コピーサイズオーバーエラー	ストリング変数コピーサイズが大き過ぎます。
C42	ストリング処理時文字数未定義エラー	ストリング処理時の文字列長が定義されていません。SLEN 命令で定義してから、ストリング処理命令を実行して下さい。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C43	ストリング処理時文字列長エラー	ストリング処理時の文字列長が異常です。SLEN 命令で定義している文字列長の値を確認して下さい。
C45	シンボル定義テーブル No. エラー	シンボル定義テーブル No. が異常です。
C46	ソースシンボル格納テーブル空きエリア不足エラー	ソースシンボルを格納する為の空きエリアが不足しています。ソースシンボル使用回数を確認して下さい。
C47	シンボル検索エラー	プログラムステップで使用しているシンボルの定義が見つかりません。
C48	SIO 伝文連続変換時エラー	SIO送信伝文が伝文フォーマットと一致していないか、不正なデータが含まれています。送信伝文を確認して下さい。
C49	SEL-SIO 他タスク使用中エラー	SIO は、他のインタープリタタスクで使用中です。
C4A	SCIF 非オープンエラー	ユーザー開放シリアルチャンネル1が使用しようとしたタスクでオープンされていません。先に OPEN 命令でチャンネルをオープンして下さい。
C4B	デリミタ未定義エラー	終了文字が定義されていません。先に SCHA 命令で終了文字を設定して下さい。
C4E	SIO 使用方法不正 OPEN エラー	ユーザー開放シリアルチャンネルの使用方法がパラメータと整合しません。「I/O パラメータ No.90　ユーザー開放 SIO チャンネル使用方法」等を確認して下さい。
C4F	SEL プログラム・ソースシンボルサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
C50	シンボル定義テーブルサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
C51	ポイントデータサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
C52	バックアップ SRAM データ破壊エラー	バックアップ SRAM データが破壊されています。バッテリを確認して下さい。
C53	フラッシュ ROM 内 SEL グローバルデータ・エラーリスト無効エラー	フラッシュ ROM 内 SEL グローバルデータ・エラーリストが無効です。
C54	フラッシュ ROM 内 SEL グローバルデータ・エラーリスト重複エラー	フラッシュ ROM 内 SEL グローバルデータ・エラーリストが重複しています。
C55	SEL グローバルデータ・エラーリストフラッシュ ROM イレーズ回数オーバーエラー	SEL グローバルデータ・エラーリストフラッシュ ROM イレーズ許容回数をオーバーしています。
C56	タイミングリミット超過エラー（フラッシュ ROM イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
C57	フラッシュ ROM ベリファイエラー（フラッシュ ROM イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
C58	フラッシュ ROM ACK タイムアウトエラー（フラッシュ ROM イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
C59	先頭セクタ No. 指定エラー（フラッシュ ROM イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
C5A	セクタ数指定エラー（フラッシュ ROM イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
C5B	タイミングリミット超過エラー（フラッシュ ROM ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5C	フラッシュ ROM ベリファイエラー（フラッシュ ROM ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5D	フラッシュ ROM ACK タイムアウトエラー（フラッシュ ROM ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5E	書込み先オフセットアドレスエラー（フラッシュ ROM ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C5F	書込みソースデータバッファアドレスエラー（フラッシュ ROM ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
C60	SEL グローバルデータ・エラーリストライトエリア無しエラー	イレーズ済み SEL グローバルデータ・エラーリストライトエリアがありません。
C61	SEL データフラッシュ ROM イレーズ回数オーバーエラー	SEL データフラッシュ ROM イレーズ許容回数をオーバーしています。
C62	サーボ OFF 時動作コマンドエラー	サーボ OFF 中に動作コマンドの実行を試みました。
C63	サーボ動作コンディションエラー	サーボ動作可能コンディションにありません。
C64	サーボ異常加減速エラー	内部サーボ加減速が異常です。
C65	サーボ ON/OFF ロジックエラー	メイン - ドライバ間のサーボ ON/OFF ロジック異常です。
C66	軸多重使用エラー	既に使用されている軸の使用権取得を試みました。
C67	サーボ使用権取得エラー	サーボ使用者管理エリアに空きがありません。
C68	サーボ使用権取得済みエラー	既にサーボ使用権取得済みです。
C69	サーボ使用権未取得エラー	サーボ使用権未取得ユーザーが継続使用取得を試みました。
C6A	押付動作フラグロジックエラー	押付処理内部ロジック異常です。
C6B	偏差オーバーフローエラー	指令に追従できません。動作の拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認して下さい。
C6C	ABS データ取得中移動エラー	電源投入時のABSエンコーダデータ取得中に軸の移動が検出されました。自立ケーブル反力等の外力によりアクチュエータが移動している状態や、設置場所が振動している状態で、電源 ON、または、ソフトウェアリセットされた可能性もあります。ABS 座標は、確定できません。
C6D	軸実装可能 MAX オーバーエラー	ベース命令で軸シフトした結果、実装可能軸を超える軸指定となりました。
C6E	サーボ OFF 軸使用エラー	サーボ OFF 軸の使用を試みました。
C6F	原点復帰未完了エラー	原点復帰が完了していません。
C70	ABS 座標未確定エラー	アブソリュート座標が確定していません。電源再投入必要です。
C71	シンクロ従軸コマンドエラー	シンクロ従軸にコマンドが発行されました。
C72	オーバーランエラー	オーバーランセンサーが作動しました。
C73	目標軌跡ソフトリミットオーバーエラー	目標位置、又は、移動軌跡がソフトリミットを超えています。
C74	実位置ソフトリミットオーバーエラー	実際の位置が、ソフトリミットを「ソフトリミット実位置マージン」以上超えました。
C75	モーションデータパケット生成ロジックエラー	モーションデータパケット生成ロジック異常です。
C76	移動ポイント数オーバーエラー	同時生成するパケット数が多過ぎます。
C77	ハンドリングパケットオーバーフローエラー	サーボハンドリングパケットがオーバーフローしました。
C78	モーションデータパケットオーバーフローエラー	サーボモーションデータパケットがオーバーフローしました。
C79	ポールセンス動作エラー	ポールセンス時、動作できません。
C7A	サーボ未サポート機能エラー	サポートされていない機能を使用しようとしました。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C7B	端数パルススライドエラー	サーボ内部計算異常です。
C7C	端数パルス処理ロジックエラー	サーボ内部計算異常です。
C7D	パケット内パルス不足エラー	サーボ内部計算異常です。
C7E	二次方程式解エラー	二次方程式解計算中に異常を検出しました。
C7F	有効指定軸無しエラー	有効な指定軸がありません。
C80	サーボパケット計算ロジックエラー	サーボ内部計算異常です。
C81	サーボ ON 時操作量ロジックエラー	サーボ処理ロジック異常です。
C82	サーボダイレクトコマンド種別エラー	サーボ処理ロジック異常です。
C83	サーボ計算方法種別エラー	サーボ計算方法種別が異常です。
C84	軸使用中サーボ OFF エラー	使用中（処理中）の軸をサーボ OFF しました。
C85	ドライバ非実装エラー	該当軸のドライバが実装されていません。
C86	ドライバサーボレディ OFF エラー	該当軸のドライバのレディが OFF しています。
C87	SEL 未サポート機能エラー	SEL 未サポート機能を使用しようとしました。
C88	速度指定エラー	速度指定に異常があります。
C89	加減速度指定エラー	加減速度指定に異常があります。
C8B	円・円弧計算ロジック異常	円弧処理ロジック異常です。
C8D	円・円弧計算エラー	円弧移動できないポジションデータが指定されました。ポジションデータを確認して下さい。
C8E	コマンド実行中ポイント削除エラー	連続ポイント移動計算処理中に最終ポイントデータが削除されました。
C8F	軸動作種別エラー	軸動作種別が異常です。「軸別パラメータ No.1　軸動作種別」確認し、動作種別に合った動作を行ってください。
C90	スプライン計算ロジック異常	スプライン処理ロジック異常です。
C91	押付 2 軸以上指定エラー	2 軸以上の押付が指定されました。
C92	押付アプローチ距離・速度指定エラー	押付アプローチ距離、速度の指定が異常です。
C93	システム出力操作エラー	ユーザーが、システム出力（I/O パラメータ出力機能選択指定ポート、軸別パラメータゾーン出力ポート等）の操作を試みました。
C94	PIO プログラム No. エラー	PIO で指定されたプログラム No. が異常です。
C95	AUTO プログラム No. エラー	「その他パラメータ No.1 オートスタートプログラム No.」が異常です。
C96	動作打切りプログラム内起動エラー	「動作・プログラム打切時 I/O 処理プログラム」内からのプログラムの起動は禁止されています。（メインアプリ部 Ver.0.33 以前のみ）
C97	動作打切り時 I/O 処理プログラム No. エラー	「その他パラメータ No.2 動作・プログラム打切時 I/O 処理プログラム No.」が異常です。
C98	動作一時停止時 I/O 処理プログラム No. エラー	「その他パラメータ No.3 全動作一時停止時 I/O 処理プログラム No.」が異常です。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
C99	原点センサー未検出エラー	原点センサーを検出できません。配線・センサーを確認して下さい。
C9A	クリープセンサー未検出エラー	クリープセンサーを検出できません。配線・センサーを確認して下さい。
C9B	Z 相未検出エラー	Z 相を検出できません。配線・エンコーダを確認して下さい。
C9C	Z 相位置不良エラー	Z相位置不良です。メカエンド・原点センサーの経年変化の可能性もあります。再調整必要です。
C9D	カードパラメータライトエラー	カードパラメータライト異常です。
C9E	サーボ計算オーバーフローエラー	サーボ内部計算異常です。
CA1	アブソデータバックアップバッテリ電圧異常（ドライバ解析）	アブソデータバックアップバッテリ接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認後、アブソリュートリセットを行って下さい。
CA2	アブソデータバックアップバッテリ電圧異常（メイン解析）	アブソデータバックアップバッテリ接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認後、アブソリュートリセットを行って下さい。
CA3	スレーブ設定データ入力範囲外エラー	スレーブへの設定データが許容範囲外です。
CA4	スレーブエラーレスポンス	スレーブからエラーレスポンスが返っています。
CA5	停止偏差オーバーフローエラー	停止中に外力により動いたか、減速中に動作が拘束された可能性があります。ジョグ動作中の動作拘束（障害物接触や、原点復帰前ジョグ中メカエンド接触等）や、減速中の配線異常・エンコーダ故障・モータ故障の場合も発生する可能性があります。
CA6	パレタイズ No. 異常	パレタイズ No. の指定値が異常です。
CA7	パレタイズ千鳥偶数列数設定異常	パレタイズの千鳥設定の偶数列個数の設定値が異常です。
CA8	パレタイズピッチ設定値異常	パレタイズピッチの設定値が異常です。
CA9	パレタイズ軸方向プレース点数設定値異常	パレタイズの X・Y 軸方向の個数の設定値が異常です。
CAA	パレタイズ PASE,PAPS 未宣言エラー	パレタイズ設定コマンドのPASE、PAPSのどちらも未設定です。どちらかを設定して下さい。
CAB	パレタイズ位置 No. 異常	パレタイズ位置 No. の指定値が異常です。
CAC	パレタイズ位置 No. 設定オーバー	パレタイズ位置 No. の指定値が、現在のパレタイズ設定で計算された位置 No. の範囲を超えています。
CAD	パレタイズ PX・PY・PZ 軸同一軸設定エラー	パレタイズ用の PX・PY・PZ 軸のどれか２つを同一の軸で指定しました。
CAE	パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸数過少	パレタイズ３点ティーチング用のポイントデータにおいて、有効軸数が不足しています。パレタイズ PX・PY 平面を構成する軸を指定できません。
CAF	パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸数過多	パレタイズ３点ティーチング用のポイントデータにおいて、有効軸数が過剰です。パレタイズ PX・PY 平面を構成する軸を特定できません。
CB0	パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータ有効軸不整合	パレタイズ３点ティーチング用ポイントデータの有効軸パターンが一致していません。
CB1	パレタイズ３点ティーチング時オフセット設定エラー	パレタイズ３点ティーチングの設定において、基点と PX 軸終点が同じ時、千鳥設定オフセットを設定（ゼロではない）することはできません。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
CB2	BGPA,EDPA ペアエンドミスマッチエラー	BGPA、EDPA 構文異常。BGPA 未宣言時に EDPA を宣言したか、または BGPA 宣言後、EDPA を宣言せずに BGPA を宣言しています。
CB4	アーチモーション関連Ｚ軸未宣言エラー	PCHZ、または、ACHZ によるＺ軸宣言を行って下さい。
CB5	パレタイズ設定時 BGPA 未宣言エラー	BGPAを宣言せずにパレタイズ設定をおこなってはいけません。BGPAを宣言して下さい。
CB6	パレタイズポイントエラー	パレタイズポイントに異常（アーチモーション関連Ｚ軸成分以外が無い等）があります。
CB7	アーチトリガ未宣言エラー	PTRG、または、ATRG によるアーチトリガ宣言を行って下さい。
CB8	パレタイズ角度取得時３点ティーチング未設定エラー	パレタイズ３点ティーチング設定後でないと、パレタイズ角度取得はできません。
CB9	パレタイズ角度取得時 PX・PY 軸不定エラー	3点ティーチングのポイントデータの有効軸が多過ぎてPX・PY軸を特定できない為、角度計算ができません。
CBA	パレタイズ角度取得時、基準軸、PX・PY 軸不整合エラー	角度計算基準軸が、3点ティーチングで設定されたPX・PY軸を構成する2軸のどちらでもない為、角度計算ができません。
CBB	パレタイズ角度取得時、基点・PX 軸終点同一エラー	3点ティーチングの基点とPX軸終点のPZ軸成分以外のデータが同一の時、アークタンジェント計算不能の為、角度計算ができません。
CBC	パレタイズモーション計算エラー	パレタイズモーション台形制御計算エラーです。
CBD	MOD 命令時除数０エラー	MOD 命令時、除数にゼロを指定しました。
CBE	目標軌跡バウンダリオーバーエラー	目標位置または移動軌跡が無限ストロークモードの位置決めバウンダリを超えています。
CBF	位置決め距離オーバーフローエラー	位置決め距離が大き過ぎます。
CC0	軸モードエラー	軸モードが異常です。
CC1	速度チェンジ条件エラー	速度チェンジ不可能軸（Ｓモーション使用動作軸等）に対して速度チェンジを試みました。
CC2	ドライバパラメータリスト No. エラー	ドライバパラメータリスト No. が異常です。
CC3	角度エラー	角度が異常です。
CC4	SEL データエラー	SEL データが異常です。
CC5	位置決めバウンダリ脱出エラー	位置決めバウンダリ外で許されないコマンドの実行を試みました。
CC6	ドライバエラー１次検出	ドライバエラーを１次検出しました。
CC7	パレタイズ移動 PZ 軸パターン未検出エラー	パレタイズ移動時、軸パターン中に、PZ 軸成分が見つかりません。
CC8	アーチ上端Ｚ軸パターン未検出エラー	アーチモーション時、軸パターン中に、最上位点アーチモーション関連Ｚ軸成分が見つかりません。
CC9	アーチトリガＺ軸パターン未検出エラー	アーチトリガ宣言ポイントデータ軸パターン中に、アーチモーション関連Ｚ軸成分が見つかりません。
CCA	アーチ上端・終点逆転エラー	アーチモーション時、最上位点と終点の座標関係が逆転しています。
CCB	アーチ始点・トリガ逆転エラー	アーチモーション時、始点と始点アートトリガの座標関係が逆転しています。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
CCC	アーチ終点・トリガ逆転エラー	アーチモーション時、終点と終点アートトリガの座標関係が逆転しています。
CCD	駆動源遮断軸使用エラー	駆動源が遮断されている軸の使用を試みました。
CCE	エラー発生軸使用エラー	エラー発生中軸の使用を試みました。
CCF	パレタイズ基点有効軸不整合エラー	パレタイズ時、PASE・PCHZ により設定された PX・PY（・PZ）軸が、PAST により設定された基点ポイントデータの軸パターン上で有効になっていません。
D01	エンコーダ EEPROM ライトタイムアウトエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D02	エンコーダ EEPROM リードタイムアウトエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D03	エンコーダカウントエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダ組付け状態不良と推定されます
D04	エンコーダ１回転リセットエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダが回転しています。
D05	エンコーダ EEPROM ライト受付エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D06	エンコーダ受信データエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D07	ドライバロジックエラー	ドライバ CPU ボードが正常に動作できない状態に有ります。
D08	エンコーダ CRC エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D09	ドライバ過剰速度エラー	モータの回転速度が上限を超えました。
D0A	ドライバ過負荷エラー	モータへの入力電力が上限を超えました。
D0B	ドライバ EEPROM データエラー	書込み時の障害又は、EEPROM に障害が有ります。
D0C	エンコーダ EEPROM データエラー	書込み時の障害又は、EEPROM に障害が有ります。
D0E	軸センサエラー	軸センサ異常発生
D0F	パワーステージ温度エラー	パワーステージボードが上限温度を超えました。
D10	IPM エラー	モータ駆動回路に障害が発生しました。
D11	ドライバ異常割込エラー	ドライバ CPU ボードが正常に動作できない状態に有ります。
D12	エンコーダ断線エラー	エンコーダケーブルが断線しています。
D13	FPGA ウォッチドグタイマエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害が有ります。
D14	電流ループアンダーランエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害が有ります。
D15	ドライバ CPU ダウンステータスエラー	ドライバ CPU ボード異常発生
D17	メイン CPU アラームステータスエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害が有ります。
D18	速度ループアンダーランエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害が有ります。
D19	エンコーダ受信タイムアウトエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D1A	ドライバコマンドエラー	CPU バスコマンド異常発生
D1B	シリアルバス受信エラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害が有ります。
D1C	エンコーダオーバースピードエラー	モータの回転速度が上限を超えました。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
D1D	エンコーダフルアブソステータスエラー	モータの回転速度が上限を超えました。
D1E	エンコーダカウンタオーバーフローエラー	エンコーダの多回転カウンタが上限を超えました。
D1F	エンコーダ多回転エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダ組付け状態不良と推定されます
D20	ドライバエラー	（エラー No.CA1 参照。）
D22	エンコーダ多回転リセットエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダが回転しています。
D23	エンコーダアラームリセットエラー	エンコーダ故障
D24	エンコーダ ID エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害が有ります。
D25	エンコーダ構成不整合エラー	エンコーダの構成情報が機能情報範囲外です。
D26	モータ構成不整合エラー	モータの構成情報が機能情報範囲外です。
D29	励磁検出エラー	励磁通信時に異常が検出されました。
D2A	ドライバ制御電源電圧過大エラー	ドライバ制御電源過電圧異常が検出されました。
D2B	ドライバ制御電源電圧低下エラー	ドライバ制御電源電圧低下が検出されました。
D2C	駆動源過電圧エラー	モータ駆動電源過電圧異常が検出されまし。
D2D	駆動源電圧低下エラー	モータ駆動電源電圧低下が検出されました。
D2E	同期通信エラー	ドライバボード・FPGA（メイン）間で通信障害が発生しました。
D50	フィールドバスエラー（FBMIRQ タイムアウト）	FBMIRQ タイムアウトを検出しました。
D51	フィールドバスエラー（FBMIRQ リセット）	FBMIRQ リセットエラーを検出しました。
D52	フィールドバスエラー（FBMBSY）	FBMBSY を検出しました。
D53	フィールドバスエラー（BSYERR）	BSYERR を検出しました。
D54	ウィンドウロックエラー（LERR）	LERR を検出しました。
D55	フィールドバスエラー（Min ビジー）	Min ビジーエラーを検出しました。
D56	フィールドバスエラー（MinACK タイムアウト）	Min ACK タイムアウトを検出しました。
D57	フィールドバスエラー（MoutSTB タイムアウト）	Mout STB タイムアウトを検出しました。
D58	フィールドバスエラー（INIT タイムアウト）	INIT タイムアウトを検出しました。
D59	フィールドバスエラー（DPRAM ライトリード）	DPRAM ライトリードエラーを検出しました。
D5A	フィールドバスエラー（TOGGLE タイムアウト）	TOGGLE タイムアウトを検出しました。
D5B	フィールドバスエラー（アクセス権リトライオーバー）	アクセス権リトライオーバーエラーを検出しました。
D5C	フィールドバスエラー（アクセス権開放エラー）	アクセス権開放エラーを検出しました。
D5D	フィールドバスエラー（FBRS リンクエラー）	FBRS リンクエラーを検出しました。
D5E	フィールドバスエラー（メール BOX レスポンス）	メール BOX レスポンスエラーを検出しました。
D60	拡張 SIO 2・4CH 絶縁電源異常	拡張 SIO 絶縁電源異常を検出しました。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
D61	拡張 SIO 1・3CH 絶縁電源異常	拡張 SIO 絶縁電源異常を検出しました。
D62	拡張 SIO ボーレートジェネレータ用クロック発振異常	拡張 SIO クロック発振異常を検出しました。
D63	拡張 SIO UART ページングエラー	拡張 SIO ページングエラーを検出しました。
D64	拡張 SIO 割付エラー	I/O パラメータ No.100,102,104,106,108,110 の「ボード内チャンネル割付 No.」、「拡張 I/O スロット割付 No.」が入力範囲外、重複割付、指定スロット内拡張シリアル通信ボード非装着、または、「ボード内チャンネル割付 No.」が 1、2 以外時に、RS232C 以外の「通信モード」を指定等が考えられます。
D67	モータ・エンコーダ構成情報不整合エラー))	ドライバパラメータ No.25「モータ・エンコーダ構成情報」（モータ識別 No.、エンコーダ識別No.）と、エンコーダパラメータNo.11「モータ・エンコーダ構成情報」（モータ識別No.、エンコーダ識別No.）が一致していません。パラメータ値や、エンコーダケーブルの接続等を確認して下さい。
D68	リモートモード制御サポート基板未実装エラー	I/O パラメータ No.79 でリモートモード制御（AUTO/MANU）が指定されているにも関わらず、リモートモード制御をサポートしているハードウェアが装着されていません。
D69	外付端子台 過電流 or 供給電源異常	外付端子台過電流、または、外付端子台供給電源異常です。
D6A	ハード未サポート機能エラー	ハードウェアでサポートされていない機能を使用しようとしました。
D6B	オーバーランエラー	オーバーランセンサーが作動しました。
D6C	実位置ソフトリミットオーバーエラー	実際の位置が、ソフトリミットを「ソフトリミット実位置マージン」以上超えました。
D6D	ロジックエラー	ロジックエラーが発生しました。
D6E	モータ駆動源 OFF エラー（MPONSTR-OFF）	非シャットダウン（SHDWNSTR-OFF）状態時、駆動源 OFF（MPONSTR-OFF）を検出しました。
D70	オプション使用許諾エラー	オプション使用が許諾されていないシステムプログラムでオプションを指定していないか等を確認して下さい。
E01	DMA アドレスエラー	DMA 転送エラーです。
E02	SCIF 送信バッファオーバーフローエラー	SCIF 送信バッファがオーバーフローしました。
E03	SCI 送信バッファオーバーフローエラー	SCI 送信バッファがオーバーフローしました。
E04	SCIF 受信バッファオーバーフローエラー	SCIF 受信バッファがオーバーフローしました。外部より過剰なデータを受信しています。
E05	SCI 受信バッファオーバーフローエラー	SCI受信バッファがオーバーフローしました。スレーブより過剰なデータを受信しています。
E06	受信タイムアウトエラー（スレーブ通信）	スレーブからのレスポンスを認識できません。
E07	SCI オーバーランエラー（スレーブ通信）	通信障害。ノイズ、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
E08	SCI フレーミングエラー（スレーブ通信）	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
E09	SCI パリティエラー（スレーブ通信）	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
E0A	SCI CRC エラー（スレーブ通信）	伝文の CRC 異常です。
E10	SCIF 通信モードエラー	通信モード異常です。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラーNo.になります。）

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
E11	SCI通信モードエラー	通信モード異常です。
E12	SIOブリッジ用SCIF送信キューオーバーフローエラー	送信キューオーバーフローです。
E13	SIOブリッジ用SCI送信キューオーバーフローエラー	送信キューオーバーフローです。
E14	SCIレシーブデータレジスタフル待ちタイムアウトエラー	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
E15	SCIオーバーランエラー	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認して下さい。
E16	プログラム終了確認タイムアウトエラー	プログラムが終了できません。
E17	I/O処理プログラム起動ロジックエラー	I/O処理プログラム起動ロジック異常です。
E18	タスクIDエラー	タスクIDが異常です。
E19	WAITファクタエラー	WAITファクタが異常です。
E1A	WAITロジックエラー	WAITロジック異常です。
E1B	ポイントデータ有効アドレスエラー	ポイントデータ有効アドレスが設定されていません。
E1C	ソースデータエラー	ソースデータが異常です。
E1D	無操作出力No.エラー	無操作出力No.が異常です。I/Oパラメータ No.70～73に、出力ポートNo.以外の数値（0は可）が入力されている可能性があります。
E1E	ゾーンパラメータエラー	軸別パラメータNo.88,91,94,97に、出力ポート・グローバルフラグNo.以外の数値（0は可）が入力されている場合や、重複したNo.が入力されている場合、また、I/Oパラメータの出力機能選択でシステム出力に指定されている出力No.と重複している場合等が考えられます。
E1F	I/O割付パラメータエラー	I/OパラメータNo.2～9に、入出力ポートNo.以外の数値（－1は可）や、入出力先頭ポートNo.＋［8の倍数］以外の数値が入力されている場合、または、I/OパラメータNo.14～17に、［8の倍数］以外の数値が入力されている場合等が考えられます。
E20	I/O多重割付エラー	I/O割付が重なっています。I/OパラメータNo.2～9、14～17、I/Oスロット内カード型式（入出力数）等を確認して下さい。
E21	I/O割付数オーバーエラー	I/O割付が仕様範囲をオーバーしています。I/OパラメータNo.2～9、14～17、I/Oスロット内カード型式（入出力数）等を確認して下さい。
E22	ヘッダエラー（スレーブ通信）	スレーブカードからの受信伝文内ヘッダが異常です。
E23	カードIDエラー（スレーブ通信）	スレーブカードからの受信伝文内カードIDが異常です。
E24	レスポンス種別エラー（スレーブ通信）	スレーブカードからの受信伝文内レスポンス種別が異常です。
E25	コマンド種別エラー（スレーブ通信）	送信しようとしているコマンド種別が異常です。
E26	ターゲット種別エラー	ターゲット種別が異常です。
E27	ターゲット未実装エラー	ターゲット（ドライバカード、I/Oカード、エンコーダ等スレーブカード類）が未実装です。
E29	EEPROMエラー（EWEN/EWDS不可）	EEPROMアクセス異常。（ライト時）

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
E2A	EEPROM 書込み時読出しコンペア非同一エラー	EEPROM アクセス異常。（ライト時）
E2B	EEPROM 情報取得コマンド送信時異常レスポンスエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、異常レスポンスを受信しました。
E2C	EEPROM 情報取得コマンド送信時受信サイズ MAX オーバーエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、受信サイズが限界値を超えています。
E2D	EEPROM 情報取得コマンド送信時受信データチェックサムエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、受信データのチェックサムが異常です。
E2E	必要パワーステージ未実装エラー	有効軸に対して、必要なパワーステージを実装していません。
E2F	必要回生抵抗未実装エラー	有効軸に対して、必要な回生抵抗が実装されていません。
E30	必要モータ駆動電源未実装エラー	有効軸に対して、必要なモータ駆動電源が実装されていません。
E31	標準 I/O スロット未実装エラー	標準 I/O ユニットが実装されていません。
E32	制御電源未実装エラー	制御電源ユニットが実装されていません。
E33	スレーブレスポンスロジックエラー	スレーブレスポンスロジック異常です。
E34	スレーブブロック番号範囲外	スレーブブロック番号が範囲外です。
E37	スレーブデータ設定禁止状態	スレーブデータ設定禁止状態です。
E38	スレーブ EEPROM 故障	スレーブ EEPROM 故障です。
E39	EEPROM 未実装エンコーダエラー	EEPROM 未実装エンコーダです。
E3A	ABS エンコーダ未実装定義	ABS エンコーダ未実装定義です。
E3C	未定義スレーブコマンドエラーコード検出	未定義スレーブコマンドエラーコードを検出しました。
E3D	SEL プログラム・ポイント・パラメータフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書きこまれたデータです。
E3E	パラメータサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
E3F	ゲインパラメータエラー	「軸別パラメータ No.60 位置ゲイン」等が異常です。
E40	回転移動軸パラメータエラー	軸別パラメータ No.67,66,38,37,1 等を確認して下さい。
E41	サーボモーションデータパケット不足エラー	サーボモーションデータパケット不足です。
E42	サーボジョブエラー	サーボジョブ異常です。
E45	サーボ未定義コマンド検出エラー	サーボ処理内部で未定義コマンドを検出しました。
E46	ABS データ取得時受信サイズ MAX オーバーエラー	ABS データ取得時の受信サイズが大き過ぎます。
E47	ABS データ取得時正常レスポンス無しエラー	ABS データ取得時正常レスポンスがありません。
E49	エンコーダ多回転エラー	エンコーダ多回転エラーを検出しました。
E4A	エンコーダ多回転カウンタオーバーフローエラー	エンコーダ多回転カウンタオーバーフローエラーを検出しました。
E4B	エンコーダカウントエラー	エンコーダカウントエラーを検出しました。
E4C	エンコーダオーバースピードエラー	エンコーダオーバースピードエラーを検出しました。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
E4D	ドライバZ相検出ロジックエラー	Z相検出動作モードでないにも関わらず、ドライバからZ相検出完了ステータスが通知されました。
E4E	Z相個数関連パラメータエラー	軸別パラメータNo.23,38,37等を確認して下さい。
E4F	シンクロパラメータエラー	軸別パラメータNo.65,39、全軸パラメータNo.1等を確認して下さい。
E50	ドライバ特殊コマンドACKタイムアウトエラー	ドライバ特殊コマンドに対するACKを検出できません。
E51	駆動部エラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E52	エンコーダエラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E53	ドライバCPUエラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E54	サーボ制御エラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E55	コマンドエラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E56	モータ温度エラー（DRVESR）	ドライバからのエラー通知です。
E58	サーボON/OFFタイムアウトエラー	サーボON/OFFの確認がとれません。
E59	ブレーキON/OFFタイムアウトエラー	ブレーキON/OFFの確認がとれません。
E5A	ポールセンス未検出エラー	モータ磁極を検出できません。
E5B	ポールセンス完了時検出OFFエラー	一度ポールセンス完了したにも関わらず、モータ磁極検出ステータスビット（Psenex）がOFFしています。
E5C	停止時保留サーボJOBエラー	サーボジョブ異常です。
E5D	サーボパケットエラー	サーボパケット異常です。
E5E	サーボ使用権管理配列No.エラー	サーボ使用権管理配列No.に異常があります。
E5F	レングス換算パラメータエラー	軸別パラメータNo.47,50,51,42,1等を確認して下さい。
E60	スレーブ受信サイズMAXオーバーエラー	スレーブ受信サイズが大き過ぎます。
E61	スレーブ受信正常レスポンス無しエラー	スレーブからの正常レスポンスを受信できません。
E62	送信元スレーブCPU種別エラー	送信元スレーブCPU種別が異常です。
E63	メッセージバッファ情報種別エラー	メッセージバッファ情報種別が異常です。
E64	電源系予備異常検出エラー	電源系予備異常を検出しました。
E65	回生抵抗温度エラー	回生抵抗温度エラーを検出しました。
E66	AC電源過電圧エラー	AC電源過電圧エラーを検出しました。
E67	モータ電源過電圧エラー	モータ電源過電圧エラーを検出しました。
E68	要リセット復旧タイプ非常停止状態（エラーではありません。）	非常停止解除後、電源を再投入して下さい。
E69	24V I/O電源異常	24V I/O電源が異常です。

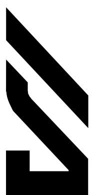


（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
E6A	要リセット復旧タイプセーフティゲートオープン状態 （エラーではありません。）	セーフティゲートクローズ後、電源を再投入して下さい。
E6B	シャットダウン要因不定エラー	シャットダウン要因が不定です。
E6C	DO 出力電流エラー	DO 出力電流が異常です。
E6D	駆動源遮断リレーエラー	駆動源遮断リレー溶着の可能性があります。
E6E	パワーステージ定格（W）不整合エラー	定格容量（W）が不適切なパワーステージが実装されています。
E6F	パワーステージ定格（V）不整合エラー	定格電圧（V）が不適切なパワーステージが実装されています。
E70	モータ駆動電源定格（V）不整合エラー	定格電圧（V）が不適切なモータ駆動電源が実装されています。
E71	エンコーダ構成情報が機能情報のサポート範囲外	ドライバユニットに対して、サポート範囲外のエンコーダが実装されています。
E72	モータ構成情報が機能情報のサポート範囲外	ドライバユニットに対してサポート範囲外のモータが実装されています。
E73	エンコーダ分解能不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ分解能が一致していません。
E74	エンコーダ分周率不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ分周率が一致していません。
E75	エンコーダ / ロータリー種別不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダリニア / ロータリ種別が一致していません。
E76	エンコーダ ABS/INC 種別不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ ABS/INC 種別が一致していません。
E77	磁極センサ装着指定不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、磁気センサ装着有無が一致していません。
E78	ブレーキ装着指定不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、ブレーキ装着指定が一致していません。
E79	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時異常レスポンスエラー	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時、異常レスポンスを受信しました。
E7A	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時受信サイズ MAX サイズオーバーエラー	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時、受信サイズが限界値を超えています。
E7B	モータ駆動電源通電タイムアウトエラー	モータ駆動電源の通電異常です。
E7C	レジスタリードライトテストエラー	レジスタリードライト異常です。
E7D	直線移動軸パラメータエラー	軸別パラメータ No.38,68,1 等を確認して下さい。
E7E	パラメータエラー	パラメータが異常です。
E7F	ストロークパラメータエラー	軸別パラメータ No.7,8,1 等を確認して下さい。
E80	未サポートカードエラー	サポートしていないカードが I/O スロットに装着されています。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
E81	自動割付優先カード未検出エラー	自動割付優先カードを検出できません。
E82	カード不整合エラー	I/O スロットカードの組み合わせ、または、装着位置に問題があります。
E83	I/O スロットカードエラー	I/O スロットカード異常です。
E84	分解能関連パラメータエラー	軸別パラメータ No.47,50,51,44,42,43,1,37 等を確認して下さい。
E85	ドライバサーボレディ OFF 要因不定エラー	ドライバレディ OFF 要因が不定です。
E86	フィールドバスエラー（FBVCCER）	フィールドバスエラー（FBVCCER）を検出しました。
E87	フィールドバスエラー（FBPOWER）	フィールドバスエラー（FBPOWER）を検出しました。
E88	電源系エラー（その他）	電源系エラー（その他）を検出しました。電源OFF -> ONの間隔が短い場合も発生します。電源 OFF 後は、5 秒以上経過後電源 ON する様にして下さい。 回生抵抗温度異常の可能性もあります。
E89	非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー（サーボ使用中）	AUTO モード以外では、サーボ使用中、SEL プログラムからのシリアル 1 チャンネル（PC ソフト・TP 兼用ポート）オープンを禁止しています。（安全の為）
E8A	SEL プログラムフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書きこまれたデータです。
E8B	シンボル定義テーブルフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書きこまれたデータです。
E8C	ポイントデータフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書きこまれたデータです。
E8D	パラメータフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書きこまれたデータです。
FF0 ～ F00	シャットダウンエラー（hi_sysdwn（）定義分）	シャットダウンエラー（hi_sysdwn（）定義分）を検出しました。
F03 ～ F58	シャットダウンエラー（OS コールエラー）	シャットダウンエラー（OS コールエラー）を検出しました。
F60	システムダウンレベルエラーコール手順ミス	システムダウンレベルエラーコール手順ミスを検出しました。
F61	インタープリタタスク終了タスク ID エラー	インタープリタタスク終了タスク ID エラーを検出しました。
F62	電源系予備異常検出エラー	電源系予備異常を検出しました。
F63	回生抵抗温度エラー	回生抵抗温度エラーを検出しました。
F64	AC 電源過電圧エラー	AC 電源過電圧エラーを検出しました。
F65	モータ電源過電圧エラー	モータ電源過電圧エラーを検出しました。
F66	サーボ制御アンダーランエラー	サーボ制御アンダーランエラーを検出しました。
F67	FROM ライトバス幅エラー	フラッシュ ROM への書き込み時に、32 ビットロングワードアクセス以外の書き込み動作を検出しました。



（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
F68	FROM ライトプロテクトエラー	書き込み保護状態（DEVCTR 内 FRMWE ビット＝１）のフラッシュ ROM 領域への書き込み動作を検出しました。
F69	ブートウォッチドグエラー	FPGA のブートウォッチドッグ検出が発生しました。コア部プログラムが正常に動作していない可能性があります。
F6A ～ FA0	未定義例外・割込エラー	定義されていない例外・割り込みが発生しました。
FB0	TMU0 割込エラー	TMU0 割込エラーを検出しました。
FB1	アプリ部コード SDRAM コピーエラー（サムチェック）	FROM->SDRAMプログラムコピー後相当セクション同士の4バイト加算サムが一致しません。
FB2	装着フラッシュ ROM タイプ不整合（アプリ部）	ソフトウェアで想定しているフラッシュ ROMタイプと、実装着フラッシュ ROMタイプが整合しません。ソフトウェアとハードウェアの組み合わせを確認して下さい。

◎エラー表（MAIN コア部）（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
A70	SCIF オーバーランエラー	通信異常。ノイズ、接続機器、通信設定を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A71	SCIF フレーミングエラー	通信異常。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A72	SCIF パリティエラー	通信異常。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A73	IAI プロトコルヘッダエラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A74	IAI プロトコルターミナル ID エラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A75	IAI プロトコルコマンド ID エラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A76	IAI プロトコルチェックサムエラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認して下さい。（アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。）
A77	モトローラ S レコード形式エラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A78	モトローラ S チェックサムエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A79	モトローラ S ロードアドレス異常	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A7A	モトローラ S 書込アドレスオーバー異常	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A7B	フラッシュタイミングリミット超過エラー（ライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。（アップデート時）
A7C	フラッシュタイミングリミット超過エラー（イレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。（アップデート時）
A7D	フラッシュベリファイエラー	フラッシュ ROM のイレーズ／ライト時の異常です。（アップデート時）
A7E	フラッシュ ACK タイムアウト	フラッシュ ROM のイレーズ／ライト時の異常です。（アップデート時）
A7F	先頭セクタ No. 指定エラー	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。（アップデート時）
A80	セクタ数指定エラー	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。（アップデート時）
A81	書込先オフセットアドレスエラー（奇数アドレス）	フラッシュROMライト時の書き込みアドレス（アップデート時）が異常です。アップデートプログラムファイルを確認して下さい。
A82	書込ソースデータバッファアドレスエラー（奇数アドレス）	フラッシュ ROM のライト異常です。（アップデート時）
A83	コードセクタブロック ID 無効エラー	新品フラッシュROMであるか、または前回のアップデートが中断した為に現在フラッシュROM に書かれているプログラムが異常です。このままアップデートできます。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
A84	コードセクタブロック ID 消去回数オーバー	フラッシュ ROM の消去回数が許容回数を超えています。
A85	イレース未完了時、FROM ライト要求エラー	アップデート時、フラッシュ ROMイレーズコマンドを受信する前にフラッシュ ROM書き込みコマンドが受信されました。アップデートプログラムファイルが正常である事を確認し、再度アップデートを行って下さい。
A86	ABS エンコーダ電池電圧低下警告（ドライバ検出）	アブソデータ保持用バッテリーの電圧が低下しています。バッテリ接続確認、または、交換して下さい。
A87	モトローラ S バイトカウントエラー(コア部検出)	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認して下さい。
A88	伝文変換エラー(コア部検出)	受信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータが含まれています。上位通信デバイスからの送信伝文を確認して下さい。
A89	アップデートターゲット未指定エラー(コア部検出)	アップデート時、アップデートターゲットが正常に指定される前に、アップデートコマンドを受信しました。適切なアップデート用 PC ツールを使用しているか、アップデート用 PC ツールのターゲット指定等の設定が正しいか確認して下さい。
A8A	アップデートシステムコードエラー（コア部検出）	アップデートターゲット指定コマンド受信時、伝文中のシステムコードがコントローラのシステムと整合していません。アップデート用PCツールのターゲット指定等の設定を確認して下さい。
A8B	アップデートユニットコードエラー(コア部検出)	アップデートターゲット指定コマンド受信時、伝文中のユニットコードがコントローラのアップデート可能ユニットと整合していません。アップデート用PCツールのターゲット指定等の設定を確認して下さい。
A8C	アップデートデバイス No. エラー(コア部検出)	アップデートターゲット指定コマンド受信時、伝文中のデバイス No. の指定値が適切ではありません。アップデート用PCツールのターゲット指定及びデバイスNo.等の設定を確認して下さい。
A8D	フラッシュビジー解除待ちタイムアウト（コア部検出）	フラッシュ ROM のイレーズまたはライト異常です。
A8E	ユニット種別エラー（コア部検出）	コマンド受信伝文中のユニット種別が異常であるか、サポートしていない種別です。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
CD0	駆動部エラー（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。
CD1	エンコーダエラー（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。
CD2	ドライバ CPU 異常（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。
CD3	サーボ制御異常（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。
CD4	コマンド異常（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。
CD5	モータ温度異常（ドライバ検出）	ドライバからのエラー通知です。

（パネルウィンドでは、 Eの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
E90	コア部コードフラッシュ ROM ステータス異常	コア部のプログラムが異常です。メーカーに連絡して下さい。
E91	アプリ部コードフラッシュ ROM ステータス異常	アプリ部のプログラムが異常です。メーカーに連絡して下さい。
E92	コア部コードサムエラー	コア部のプログラムが異常です。メーカーに連絡して下さい。
E93	アプリ部コードサムエラー	アプリ部のプログラムが異常です。メーカーに連絡して下さい。
E94	タイミングリミット超過エラー（フラッシュイレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
E95	フラッシュベリファイエラー（フラッシュイレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
E96	フラッシュ ACK タイムアウト（フラッシュイレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
E97	先頭セクタ No. 指定エラー（フラッシュイレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
E98	セクタ数指定エラー（フラッシュイレーズ）	フラッシュ ROM のイレーズ異常です。
E99	タイミングリミット超過エラー（フラッシュライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
E9A	フラッシュベリファイエラー（フラッシュライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
E9B	フラッシュ ACK タイムアウト（フラッシュライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
E9C	書込先オフセットアドレスエラー（フラッシュライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
E9D	書込ソースデータバッファアドレスエラー（フラッシュライト）	フラッシュ ROM のライト異常です。
E9E	ウォッチドグリセット発生エラー	WDT（ウォッチドッグタイマー）のマニュアルリセット（異常検出）が発生しました。
E9F	BL＝１中例外発生エラー（NMI 中）	CPUのステータスレジスタのブロックビットが1の時に、例外が発生しました。（NMI 中）
EA0	BL＝１中例外発生エラー（NMI 以外中）	CPUのステータスレジスタのブロックビットが1の時に、例外が発生しました。（NMI以外中）
EA1	命令・データ TLB 多重ヒット例外リセット	仮想アドレスに一致する TLB エントリが複数存在した時に発生します。
EA2	未定義例外・割込エラー	定義されていない例外・割り込みが発生しました。
EA3	AC 電源遮断検出エラー	AC 電源遮断を検出しました。
EA4	電源系予備異常検出エラー	電源系予備異常を検出しました。
EA5	回生抵抗温度エラー	回生抵抗温度エラーを検出しました。
EA6	AC 電源過電圧エラー	AC 電源過電圧エラーを検出しました。
EA7	モータ電源過電圧エラー	モータ電源過電圧エラーを検出しました。
EA8	FROM ライトバス幅エラー	フラッシュ ROM への書き込み時に、32 ビットロングワードアクセス以外の書き込み動作を検出しました。
EA9	FROM ライトプロテクトエラー	書き込み保護状態（DEVCTR 内 FRMWE ビット＝1）のフラッシュ ROM 領域への書き込み動作を検出しました。
EAA	SDRAM ライト・リードテストエラー	SDRAM が異常です。メーカーに相談して下さい。
EAB	アプリ部アップデート用 SCIF 送信キューオーバーフローエラー	送信 QUE でオーバーフローが発生しました。

（パネルウィンドでは、Ｅの後の３桁がエラー No. になります。）

エラー No.	エラー名称	内容・対処方法等
EAC	サーボ制御アンダーランエラー	サーボ制御アンダーランエラーを検出しました。
EAD	ブートエラー	FPGA のブートウォッチドッグ検出が発生しました。コア部プログラムが正常に動作していない可能性があります。
EAE	アプリ部アップデート用 SCIF 受信キューオーバーフローエラー	外部より、過剰なデータを受信しています。（アプリ部アップデート時はパソコン、及び当社製アップデートツールを使用している事を確認して下さい。）
EAF	装着フラッシュ ROM タイプ不整合（コア部）	ソフトウェアで想定しているフラッシュ ROM タイプと、実装着フラッシュ ROM タイプが整合しません。ソフトウェアとハードウェアの組み合わせを確認して下さい。
EB2	フラッシュビジー解除待ちタイムアウト（コア部検出）	フラッシュ ROM の動作異常です。フラッシュ ROM のビジー状態が解除されません。

◎トラブルシューティング

テーブルトップロボットのフロントパネル部にパネルウインドがあります。
パネルウインドにエラー No. を表示します。
通常、電源を立ち上げた時は“ rdy ”“ Ardy ”の表示になりプログラム実行時は“ P01 ”などの表示になります。
エラーが発生した場合は、“ EA1D ”などの表示になり表示の先頭に“ E ”を表示します。（一部“ E ”表示しないエラーもあります）

状態	パネルウインドウ表示
電源立ち上げ時	rdy．Ardy
プログラム実行時	P01.P64など
エラーが発生した場合	EA1D.ED03など

＊アルファベット表示でＢ.Ｄは小文字表示になります。

エラーの原因を取り除いた後、エラー No. により、エラーリセットで復旧できる場合、電源再投入を行わないと復旧できない場合があります。
また、パネルウインドウの LED に出力する場合、しない場合があります。
詳しくは、「◎エラーレベル管理について」を参照して下さい。

トラブルシューティング（主なエラーの原因と対策）

エラー No.	エラー名称	原因	対策
ACF	AC 電源遮断	瞬時停電、電圧ドロップしている。 コントローラが200V仕様なのに100Vを入力している。	電源電圧を確認して下さい。 コントローラの末尾が“ －１ ”の場合 100V 仕様、“ －２ ”の場合は 200V 仕様になります。
ErG	非常停止 （エラーではありません）	非常停止が入力されている。	非常停止入力は以下の４つです。 １．ティーチング BOX の非常停止ボタン ２．システムコネクタの入力端子。 ３．前面パネル上のポートスイッチがマニュアル側になっている。 （ティーチングBOX、パソコンソフトのコネクタが接続されていない） ４．アクチュエータがセンサー仕様になっていてスライダがアクチュエータの両端で停止している。
dSF	デットマンスイッチ OFF	ティーチングなどのコネクタを接続していないのにスイッチがマニュアルになっている。	ティーチングなどのコネクタを接続しない場合はオート側にして下さい。
CA5	停止偏差オーバーフローエラー	メカ的に動作できない。 メカ的に支障がない場合は、パワーステージボードの故障。	アクチュエータ取付けボルトが軸内部で干渉していないか、スライダ取付物が、周囲のメカ部に干渉していないか確認して下さい。 基板交換
C6b	偏差オーバーフローエラー	メカ的に動作できない。	アクチュエータ取付けボルトが軸内部で干渉していないか、スライダ取付物が、周囲のメカ部に干渉していないか確認して下さい。
d03	エンコーダカウントエラー	エンコーダの不良あるいはゴミの付着。	モータカバーを外し、コードホイールにOA機器用の洗浄エアスプレー等を吹きかけて下さい。 それでも直らない場合はエンコーダの交換、再調整が必要です。

エラー No.	エラー名称	原因	対策
d10	IPM エラー	モータコイル損傷。	UVW 相の相間抵抗を測定し、抵抗値異なる場合は焼損。モータ交換が必要です。 抵抗値がほぼ同一であれば焼損ではありません。
		モータコイルの損傷でなければパワーステージボードの故障。（モータ動力ケーブルの接続されている基板）	基板交換が必要です。
807	シャットダウンリレー ER ステータス	電源ボードのトランジスタの破損。 （電源ケーブルの接続されている基板）	基板交換が必要です。

トラブル連絡シート

トラブル連絡シート					年　　月　　日
会社名		部署名		お名前	様
TEL	（内）	FAX			
購入先		購入日	年　　月　　日		
S. No.（製造番号）		製造日	年　　月　　日		

〔1〕軸数　□ 軸
型式

〔2〕異常内容は？
1. 動作しない　2. 位置ズレする　3. 暴走する
4. エラーが発生する　エラーコード = □□□
5. その他（　　　　　　　　　　　　）

〔3〕異常発生頻度, どんな時に発生するか？
頻度 =
発生状況 ____________________
____
____
____
____

〔4〕トラブル発生時期は？
1. システム立上げ時　2. 稼働中（稼働してから　　年　　ヶ月）

〔5〕使用状況は？
1. 水平　2. 水平 ＋ 垂直

〔6〕負荷状況は？
1. ワーク搬送　2. 押しつける動作　3. 負荷は約_______ kg
4. 速度は約_______ mm/sec

〔7〕特殊仕様は？（オプション等）

TT　プログラム支援サービスの御案内

セットメーカー・エンドユーザーの皆様へ

弊社では、お客様の「プログラム支援サービス」を無料で実施致しております。お客様のサポートが目的ですが、次の条件及び制約事項がございますので、主旨をご理解いただき、存分にご活用下さい。

【条件】

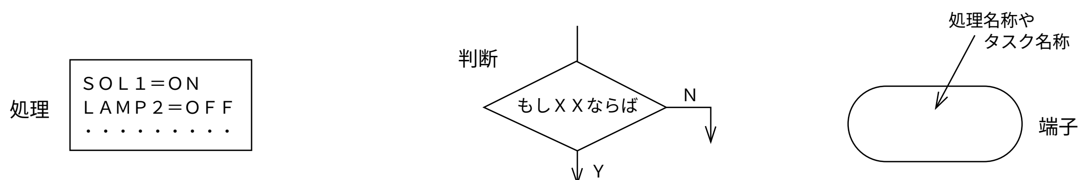
1. 入出力点数は、外部 DIO の範囲（入力 16 点／出力 16 点）内とします。
   この範囲内でお客様の設計されたＩ／Ｏ割り付け表を添付して下さい。
2. フローチャートを作成して下さい。【注１】
   どのような処理をしたいのか？　具体的な詳細フローチャートをお書き下さい。フローチャートが用意できない場合は、シーケンス動作文を詳しく、また順序に従って、箇条書きにして作成して下さい。
3. お客様のコントローラの仕様、ご購入先の販売店、御社のご担当者名とご連絡先（TEL & FAX）を明記の上、下記宛に FAX 送付して下さい。（※本紙末尾添付の『申込書』をご利用下さい）

無料回線　アイエイアイお客様センター エイト
（FAX）0800-888-0099　（フリーコール）0800-888-0088
《受付時間》月～金8：00AM～8：00PM　土9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く。）

【制約事項】

1. 本サービスは、お客様のプログラム作成を支援するのが目的です。ご提供いただくフローチャートの精度により出来上がりの完成度も異なります。また、最後の仕上げは、お客様自身にお願いします。
2. お客様からのご依頼が多数になりますと、短期間には処理出来ない事態が発生する事も予想されます。回答に時間がかかりそうな場合は、お客様にその旨をご連絡申し上げます。
3. プログラムのステップ数は、総計１００ステップを目安とします。これ以上の大きなプログラムの場合は、途中（１００ステップ）までのご支援、または別途有償にて御見積をさせていただきます。
4. ポジションデータのように、実機でのデータ取りが必要な部分は、お客様自身にてお願いします。

【注１】フローチャートは、処理記号（長方形）、条件判断（分岐）記号（菱形）、ターミナル記号（楕円形）で書かれたもので結構です。

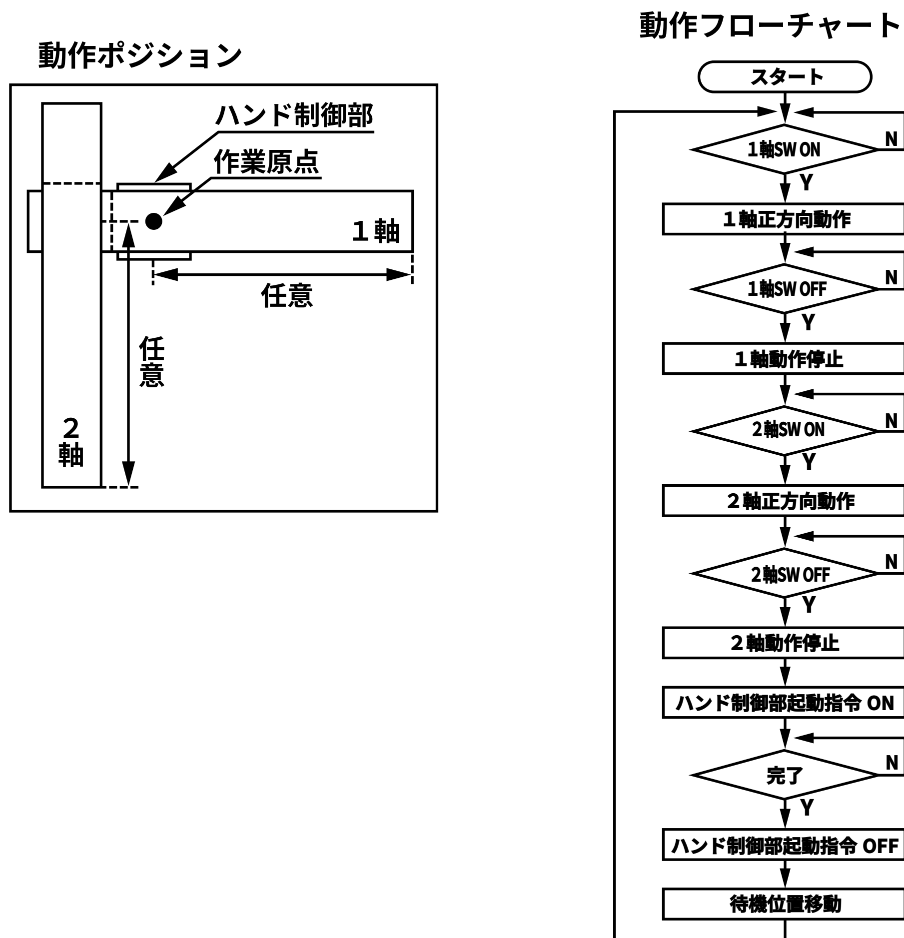


1．フローチャートの書き方（例）

装置の動作が以下の文章のように表わせる場合を例にします。

①　１軸移動、押しボタン SW が ON するまで待ちます。
②　押しボタン SW が ON している間、１軸は移動し、OFF したところで停止します。
　　尚、この時の移動速度は２００ mm/sec とします。
③　２軸移動、押しボタン SW が ON するのを待ちます。
④　押しボタン SW が ON している間、２軸は移動し、OFF したところで停止します。
⑤　ハンド制御部へ移動命令を出力します。
⑥　ハンド制御部の動作完了入力を待ちます。
⑦　入力後、待機位置に移動します。

さて、以上の動作をさせたいものとして、この場合の動作フローチャートは次のようになります。



①の動作以前にアクチュエータの原点復帰動作が必要になります。
また、演算（計算）をさせる場合にはどの桁まで求めたいか、どれくらいの精度があれば良いかも必要な事項になります。これらは、文章で示して下さい。指定がないと、適当な方法を取らせていただきますが、実数での計算の場合、浮動小数点演算を行う関係上、精度は相応のものになります。

2．ポジション　データ　リスト

お客様で実データを設定していただく事が前提ですので、今回は略図上に必要に応じて単にＰ１-P××という表現で示していただければ結構です。

3．入出力割り付け　リスト（必ずご提出願います）

外部入出力の割り付けは絶対に必要です。

【入出力割り付け　リスト（例)】

入力信号 番号	名称　シンボル等	仕　　様	備　　考
16	１軸移動指令 SW	押しボタン SW	
17	２軸移動指令 SW	押しボタン SW	
18	ハンド部動作完了信号	外部コントローラ	オープンコレクター
19	Ｚ軸シリンダー上限	メカリミット SW	
20	Ｚ軸シリンダー下限	メカリミット SW	
21	起動信号	押しボタン SW	
出力信号 番号	名称　シンボル等		備　　考
316	ハンド部起動出力		
317	Ｚ軸シリンダー SOL		DC24V2.5W
318	Ｚ軸チャック SOL		DC24V2.5W
319	運転中ランプ		LED
320	外部表示灯２		LED
321	外部表示灯３		LED

スイッチ等の仕様に特記事項がない場合、モーメンタリースイッチのＡ接点タイプとみなします。出力負荷の実接続は、お客様の責任において行っていただきますので、特に提出リストに記入の必要はありません。但し、ダイレクトに駆動出来る負荷には制限がある事をご承知置き下さい。

I/O リスト（入出力割付）

区　　分	ポート No.	信号名（名称、シンボル等）	仕　　様	備　　考
入力 (INPUT)	016			
	017			
	018			
	019			
	020			
	021			
	022			
	023			
	024			
	025			
	026			
	027			
	028			
	029			
	031			
出力 (OUTPUT)	316			
	317			
	318			
	319			
	320			
	321			
	322			
	323			
	324			
	325			
	326			
	327			
	328			
	329			
	330			
	331			

TT　プログラム支援サービス　申込書

貴　社　名		御　申　込　日	平成　　年　　月　　日
御担当者名		御連絡先（TEL）	
御購入代理店様名		御連絡先（FAX）	
テーブルトップロボット　型　式			
テーブルトップロボット製造番号			
添付資料チェックリスト（ご提出書類をご確認下さい）	□フローチャートまたは動作シーケンス文 □Ｉ/Ｏリスト □動作ポジション図（概略位置図）		
＊受付日（弊社記入欄）			
＊備　考（弊社記入欄）			

※フローチャートの作成が苦手な方は、前記のフローチャートの書き方（例）のようなシーケンス動作文でも受け付けます。いずれの場合も、ご自分がプログラムする身になって、説明を書いて下さい。それが、後でそのまま使えるプログラムにする秘訣でもあります。またお送りいただいたオリジナル資料は必ずお客様で保管願います。

FAX　送信先

フリーダイヤル　無料回線（FAX）０８００-８８８-００９９
アイエイアイお客様センター エイト



カタログ番号：MJ0149-4A（2007年2月）



株式会社アイエイアイ

本　　社	〒424-0102	静岡県静岡市清水区広瀬645-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0044	埼玉県熊谷市弥生町1-15-1 クレストフクダビル2F	TEL 048-528-0270	FAX 048-528-0271
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル6F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160	FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0102	静岡県静岡市清水区広瀬645-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0928	静岡県浜松市板屋町507 清水ビル3F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東洋ビル3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市新保1105-1	TEL 086-801-3544	FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM　土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール **0800-888-0088**
FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.
Head Office 2690W 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

再生紙を使用しております。

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

07.02.300